

DIALOG(R) File 345:Inpad Fam. & Legal Stat  
(c) 2002 EPO. All rts. reserv.

9485172

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 2134667 A2 19900523 <No. of Patents: 063>

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applic No	Kind	Date
AT 169622	E	19980815	EP 90112086	A	19900626
AU 9057846	A1	19910103	AU 9057846	A	19900627
AU 634553	B2	19930225	AU 9057846	A	19900627
CA 2019957	AA	19901228	CA 2019957	A	19900627
DE 68914106	C0	19940428	EP 89122388	A	19891205
DE 69020206	C0	19950727	DE 69020206	A	19900327
DE 69032550	C0	19980917	DE 69032550	A	19900626
DE 68914106	T2	19940714	DE 68914106	A	19891205
DE 69020206	T2	19951116	DE 69020206	A	19900327
DE 69032550	T2	19990218	DE 69032550	A	19900626
DE 68914106	T3	19970731	DE 68914106	A	19891205
DK 405425	T3	19990517	DK 9090112086	A	19900626
EP 372479	A1	19900613	EP 89122388	A	19891205
EP 390090	A2	19901003	EP 90105850	A	19900327
EP 405425	A2	19910102	EP 90112086	A	19900626
EP 390090	A3	19910403	EP 90105850	A	19900327
EP 405425	A3	19920909	EP 90112086	A	19900626
EP 372479	B1	19940323	EP 89122388	A	19891205
EP 390090	B1	19950621	EP 90105850	A	19900327
EP 405425	B1	19980812	EP 90112086	A	19900626
EP 372479	B2	19970312	EP 89122388	A	19891205
ES 2073470	T3	19950816	ES 90105850	EP	19900327
ES 2120404	T3	19981101	ES 90112086	EP	19900626
FI 9003215	A0	19900626	FI 903215	A	19900626
IE 91902329	A1	19910116	IE 902329	A	19900627
IL 94877	A0	19910415	IL 94877	A	19900626
IL 94877	A1	19950526	IL 94877	A	19900626
JP 2134667	A2	19900523	JP 88287940	A	19881115
JP 2143278	A2	19900601	JP 88297369	A	19881125
JP 2154285	A2	19900613	JP 88308662	A	19881206
JP 2157877	A2	19900618	JP 88313272	A	19881212
JP 2157878	A2	19900618	JP 88313273	A	19881212
JP 2157881	A2	19900618	JP 88313276	A	19881212
JP 2157882	A2	19900618	JP 88313277	A	19881212
JP 2158780	A2	19900619	JP 88315333	A	19881213
JP 2253282	A2	19901012	JP 8976253	A	19890328
JP 3025471	A2	19910204	JP 89160271	A	19890622
JP 3115263	A2	19910516	JP 90166945	A	19900627
JP 2511825	B2	19960703	JP 88313277	A	19881212
JP 2542079	B2	19961009	JP 89160271	A	19890622
JP 2584848	B2	19970226	JP 88287940	A	19881115
JP 2646444	B2	19970827	JP 88313273	A	19881212
JP 94100873	B4	19941212	JP 88297369	A	19881125
JP 95076212	B4	19950816	JP 90166945	A	19900627
JP 96007508	B4	19960129	JP 88315333	A	19881213
JP 96023723	B4	19960306	JP 8976253	A	19890328
KR 162644	B1	19981201	KR 909442	A	19900626
KR 9302251	B1	19930327	KR 904126	A	19900327
KR 9513027	B1	19951024	KR 8918043	A	19891206
NO 9002862	A	19910102	NO 902862	A	19900627
NO 9002862	A0	19900627	NO 902862	A	19900627
NZ 234249	A	19930826	NZ 234249	A	19900626
PT 94503	A	19910208	PT 94503	A	19900627
PT 94503	B	19970228	PT 94503	A	19900627
<del>US 4970219</del>	A	19901113	US 372509	A	19890628
<del>US 4983615</del>	A	19910108	US 496723	A	19900321
<del>US 5034403</del>	A	19910723	US 603086	A	19901025
US 5083168	A	19920121	US 430437	A	19891102
US 5162634	A	19921110	US 813912	A	19911227
<del>US 5221602</del>	A	19930622	US 695156	A	19910503

<del>US 5262834</del>	A	31116	US 444802	A	11201
<del>US 5405056</del>	A	19950411	US 42502	A	19930402
ZA 9004997	A	19920226	ZA 904997	A	19900627

Priority Data (No,Kind,Date):

US 372509 A 19890628  
 US 496723 A 19900321  
 JP 88308662 A 19881206  
 JP 88313272 A 19881212  
 JP 88313273 A 19881212  
 JP 88313276 A 19881212  
 JP 88313277 A 19881212  
 JP 88315333 A 19881213  
 JP 89160271 A 19890622  
 JP 8976253 A 19890328  
 US 496957 A 19900321  
 JP 88287940 A 19881115  
 JP 88297369 A 19881125  
 US 372509 A2 19890628  
 US 496723 A3 19900321  
 US 372509 A1 19890628  
 US 496957 A2 19900321  
 US 444802 A2 19891201  
 US 789907 A2 19911112  
 US 430437 A1 19891102  
 US 603086 A3 19901025  
 US 42502 A 19930402  
 US 695156 A3 19910503

PATENT FAMILY:

AUSTRIA (AT)

Patent (No,Kind,Date): AT 169622 E 19980815

HETEROARYLAMINO- UND HETEROARYLOXYPYRIDINAMINE UND VERWANDTE  
 VERBINDUNGEN, VERFAHREN ZU IHRER HERSTELLUNG UND IHRE ANWENDUNG ALS  
 ARZNEIMITTEL (German)

Patent Assignee: HOECHST MARION ROUSSEL INC (US)

Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES (US); KLEIN JOSEPH THOMAS  
 (US); OLSEN GORDON EDWARD (US); DAVIS LARRY (US); HAMER RUSSELL  
 RICHARD LEE (US); FREED BRAIN SCOTT (US)

Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A  
 19900321

Applic (No,Kind,Date): EP 90112086 A 19900626

Addnl Info: 00405425 19980812

IPC: \* C07D-401/12; C07D-213/74; C07D-213/89; C07D-213/64; C07D-213/65  
 ; C07D-213/68; C07D-213/73; C07D-213/75

CA Abstract No: \* 114(17)164021F; 114(25)247149E

Derwent WPI Acc No: \* C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450

Language of Document: German

AUSTRIA (AT)

Legal Status (No,Type,Date,Code,Text):

AT 169622 R 19980815 AT REF CORRESPONDS TO EP-PATENT  
 (ENTSPRICHT EP-PATENT)

EP 405425 P 19980812

AT 169622 R 19990115 AT UEP PUBLICATION OF TRANSLATION  
 OF EUROPEAN PATENT SPECIFICATION  
 (UEBERSETZUNG DER EUROPÄISCHEN PATENTSCHRIFT  
 AUSGEGEBEN)

AUSTRALIA (AU)

Patent (No,Kind,Date): AU 9057846 A1 19910103

HETEROARYLAMINO- AND HETEROARYLOXYPYRIDINAMINES AND RELATED COMPOUNDS A  
 PROCESS FOR THEIR PREPARATION AND THEIR USE AS MEDICAMENTS (English)

Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA

Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES; KLEIN JOSEPH THOMAS; OLSEN  
 GORDON EDWARD; DAVIS LARRY

Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A  
 19900321

Applic (No,Kind,Date): AU 9057846 A 19900627  
IPC: \* C07D-213/74; C07D-213/89; C07D-401/12; C07D-417/12; A61K-031/44  
Language of Document: English  
Patent (No,Kind,Date): AU 634553 B2 19930225  
HETEROARYLAMINO- AND HETEROARYLOXY-PYRIDINAMINES AND RELATED COMPOUNDS,  
A PROCESS FOR THEIR PREPARATION AND THEIR USE AS MEDICAMENTS  
(English)  
Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA  
Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES; FREED BRIAN SCOTT; HAMER  
RUSSELL RICHARD LEE; KLEIN JOSEPH THOMAS; OLSEN GORDON EDWARD; DAVIS  
LARRY  
Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A  
19900321  
Applic (No,Kind,Date): AU 9057846 A 19900627  
IPC: \* C07D-213/74; C07D-213/89; C07D-401/12; C07D-417/12; A61K-031/44  
CA Abstract No: \* 114(17)164021F; 114(25)247149E  
Derwent WPI Acc No: \* C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450  
Language of Document: English

CANADA (CA)

Patent (No,Kind,Date): CA 2019957 AA 19901228  
HETEROARYLAMINO- AND HETEROARYLOXYPYRIDINAMINES AND RELATED COMPOUNDS,  
A PROCESS FOR THEIR PREPARATION AND THEIR USE AS DERMATOLOGICAL  
AGENTS (English; French)  
Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA (US)  
Author (Inventor): EFFLAND RICHARD C (US); KLEIN JOSEPH T (US);  
OLSEN GORDON E (US); DAVIS LARRY (US); HAMER RUSSELL RICHARD LEE  
(US); FREED BRIAN SCOTT (US)  
Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A  
19900321  
Applic (No,Kind,Date): CA 2019957 A 19900627  
National Class: \* D426002803 M; 1670225 S; 26002773 S; 26002799 S;  
26002903 S; 2600296 S  
IPC: \* C07D-213/74; C07D-213/89; C07D-401/12; C07D-417/12; A61K-031/44  
Derwent WPI Acc No: \* C 90-360953; C 91-008805  
Language of Document: English

GERMANY (DE)

Patent (No,Kind,Date): DE 68914106 C0 19940428  
BILDFIXIERGERAET. (German)  
Patent Assignee: CANON KK (JP)  
Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU (JP); KIMURA SHIGEO (JP); HOSOI  
ATSUSHI (JP); ADACHI HIROYUKI (JP); MARUTA HIDEKAZU (JP); YAMAMOTO  
AKIRA (JP)  
Priority (No,Kind,Date): JP 88308662 A 19881206; JP 88313272 A  
19881212; JP 88313273 A 19881212; JP 88313276 A 19881212; JP  
88313277 A 19881212; JP 88315333 A 19881213; JP 89160271 A  
19890622  
Applic (No,Kind,Date): EP 89122388 A 19891205  
IPC: \* G03G-015/20  
Derwent WPI Acc No: \* G 90-180314  
JAPIO Reference No: \* 140402P000088; 140409P000039; 140409P000040;  
140409P000104; 150156P000035  
Language of Document: German  
Patent (No,Kind,Date): DE 69020206 C0 19950727  
BILDFIXIERGERAET. (German)  
Patent Assignee: CANON KK (JP)  
Author (Inventor): YANAGIDA IKUKO (JP)  
Priority (No,Kind,Date): JP 8976253 A 19890328  
Applic (No,Kind,Date): DE 69020206 A 19900327  
IPC: \* G03G-015/20  
Derwent WPI Acc No: \* G 90-342823  
JAPIO Reference No: \* 150005P000014  
Language of Document: German  
Patent (No,Kind,Date): DE 69032550 C0 19980917  
HETEROARYLAMINO- UND HETEROARYLOXYPYRIDINAMINE UND VERWANDTE  
VERBINDUNGEN, VERFAHREN ZU IHRER HERSTELLUNG UND IHRE ANWENDUNG ALS

ARZNEIMITTEL (German)  
 Patent Assignee: HOECHST MARION ROUSSEL INC KAN (US)  
 Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES (US); KLEIN JOSEPH THOMAS (US); OLSEN GORDON EDWARD (US); DAVIS LARRY (US); HAMER RUSSELL RICHARD LEE (US); FREED BRAIN SCOTT (US)  
 Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A 19900321  
 Applic (No,Kind,Date): DE 69032550 A 19900626  
 IPC: \* C07D-401/12; C07D-213/74; C07D-213/89; C07D-213/64; C07D-213/65; C07D-213/68; C07D-213/73; C07D-213/75; C07D-417/12; A61K-031/44; A61K-031/47  
 CA Abstract No: \* 114(17)164021F; 114(25)247149E  
 Derwent WPI Acc No: \* C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450  
 Language of Document: German  
 Patent (No,Kind,Date): DE 68914106 T2 19940714  
 BILDFIXIERGERAET. (German)  
 Patent Assignee: CANON KK (JP)  
 Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU (JP); KIMURA SHIGEO (JP); HOSOI ATSUSHI (JP); ADACHI HIROYUKI (JP); MARUTA HIDEKAZU (JP); YAMAMOTO AKIRA (JP)  
 Priority (No,Kind,Date): JP 89160271 A 19890622; JP 88308662 A 19881206; JP 88313272 A 19881212; JP 88313273 A 19881212; JP 88313276 A 19881212; JP 88313277 A 19881212; JP 88315333 A 19881213  
 Applic (No,Kind,Date): DE 68914106 A 19891205  
 IPC: \* G03G-015/20  
 Derwent WPI Acc No: \* G 90-180314  
 JAPIO Reference No: \* 140402P000088; 140409P000039; 140409P000040; 140409P000104; 150156P000035  
 Language of Document: German  
 Patent (No,Kind,Date): DE 69020206 T2 19951116  
 BILDFIXIERGERAET. (German)  
 Patent Assignee: CANON KK (JP)  
 Author (Inventor): YANAGIDA IKUKO (JP)  
 Priority (No,Kind,Date): JP 8976253 A 19890328  
 Applic (No,Kind,Date): DE 69020206 A 19900327  
 IPC: \* G03G-015/20  
 Derwent WPI Acc No: \* G 90-342823  
 JAPIO Reference No: \* 150005P000014  
 Language of Document: German  
 Patent (No,Kind,Date): DE 69032550 T2 19990218  
 HETEROARYLAMINO- UND HETEROARYLOXYPYRIDINAMINE UND VERWANDTE VERBINDUNGEN, VERFAHREN ZU IHRER HERSTELLUNG UND IHRE ANWENDUNG ALS ARZNEIMITTEL (German)  
 Patent Assignee: HOECHST MARION ROUSSEL INC (US)  
 Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES (US); KLEIN JOSEPH THOMAS (US); OLSEN GORDON EDWARD (US); DAVIS LARRY (US); HAMER RUSSELL RICHARD LEE (US); FREED BRAIN SCOTT (US)  
 Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A 19900321  
 Applic (No,Kind,Date): DE 69032550 A 19900626  
 IPC: \* C07D-401/12; C07D-213/74; C07D-213/89; C07D-213/64; C07D-213/65; C07D-213/68; C07D-213/73; C07D-213/75; C07D-417/12; A61K-031/44; A61K-031/47  
 CA Abstract No: \* 114(17)164021F; 114(25)247149E  
 Derwent WPI Acc No: \* C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450  
 Language of Document: German  
 Patent (No,Kind,Date): DE 68914106 T3 19970731  
 BILDFIXIERGERAET. (German)  
 Patent Assignee: CANON KK (JP)  
 Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU (JP); KIMURA SHIGEO (JP); HOSOI ATSUSHI (JP); ADACHI HIROYUKI (JP); MARUTA HIDEKAZU (JP); YAMAMOTO AKIRA (JP)  
 Priority (No,Kind,Date): JP 89160271 A 19890622; JP 88308662 A 19881206; JP 88313272 A 19881212; JP 88313273 A 19881212; JP 88313276 A 19881212; JP 88313277 A 19881212; JP 88315333 A 19881213

Applic (No,Kind,Date) DE 68914106 A 19891205  
IPC: \* G03G-015/20  
Derwent WPI Acc No: \* G 90-180314  
JAPIO Reference No: \* 140402P000088; 140409P000039; 140409P000040;  
140409P000104; 150156P000035  
Language of Document: German

GERMANY (DE)

Legal Status (No,Type,Date,Code,Text):

DE 68914106	P	19940428	DE REF	CORRESPONDS TO (ENTSPRICHT)
		EP 372479	P 19940428	
DE 68914106	P	19940714	DE 8373	TRANSLATION OF PATENT DOCUMENT OF EUROPEAN PATENT WAS RECEIVED AND HAS BEEN PUBLISHED (UEBERSETZUNG DER PATENTSCHRIFT DES EUROPAEISCHEN PATENTES IST EINGEGANGEN UND VEROEFFENTLICHT WORDEN)
DE 68914106	P	19950323	DE 8363	OPPOSITION AGAINST THE PATENT (EINSPRUCH GEGEN DAS PATENT ERHOBEN)
DE 68914106	P	19970515	DE 8366	RESTRICTED MAINTAINED AFTER OPPOSITION PROCEEDINGS (NACH DURCHFUEHRUNG DES EINSPRUCHSVERFAHRENS BESCHRAENKT AUFRECHTERHALTEN)
DE 68914106	P	19970731	DE 8374	TRANSLATION OF EP PATENT CHANGED DURING OPPOSITION WAS RECEIVED AND HAS BEEN PUBLISHED (UEBERSETZUNG DER IM EINSPRUCHSVERFAHREN GEAENDERTEN EP PATENTSCHRIFT IST EINGEGANGEN UND VEROEFFENTLICHT WORDEN)
DE 69020206	P	19950727	DE REF	CORRESPONDS TO (ENTSPRICHT)
		EP 390090	P 19950727	
DE 69020206	P	19951116	DE 8373	TRANSLATION OF PATENT DOCUMENT OF EUROPEAN PATENT WAS RECEIVED AND HAS BEEN PUBLISHED (UEBERSETZUNG DER PATENTSCHRIFT DES EUROPAEISCHEN PATENTES IST EINGEGANGEN UND VEROEFFENTLICHT WORDEN)
DE 69020206	P	19960718	DE 8364	NO OPPOSITION DURING TERM OF OPPOSITION (EINSPRUCHSFRIST ABGELAUFEN OHNE DASS EINSPRUCH ERHOBEN WURDE)
DE 69032550	P	19980917	DE REF	CORRESPONDS TO (ENTSPRICHT)
		EP 405425	P 19980917	
DE 69032550	P	19990218	DE 8373	TRANSLATION OF PATENT DOCUMENT OF EUROPEAN PATENT WAS RECEIVED AND HAS BEEN PUBLISHED (UEBERSETZUNG DER PATENTSCHRIFT DES EUROPAEISCHEN PATENTES IST EINGEGANGEN UND VEROEFFENTLICHT WORDEN)
DE 69032550	P	19990909	DE 8364	NO OPPOSITION DURING TERM OF OPPOSITION (EINSPRUCHSFRIST ABGELAUFEN OHNE DASS EINSPRUCH ERHOBEN WURDE)

DENMARK (DK)

Patent (No,Kind,Date): DK 405425 T3 19990517

HETEROARYLAMINO- OG HETEROARYLOXYPYRIDINAMINER OG BESLAEGTEDE  
FORBINDELSER, EN FREMGANGSMAADE TIL DERES FREMSTILLING OG DERES  
(Danish)

Patent Assignee: HOECHST MARION ROUSSEL INC (US)

Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES (US); KLEIN JOSEPH THOMAS  
(US); OLSEN GORDON EDWARD (US); DAVIS LARRY (US); HAMER RUSSELL  
RICHARD LEE (US); FREED BRAIN SCOTT (US)

Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A  
19900321

Applic (No,Kind,Date): DK 9090112086 A 19900626

IPC: \* C07D-401/12; A61K-031/44; A61K-031/47; C07D-213/64; C07D-213/65  
; C07D-213/68; C07D-213/73; C07D-213/74; C07D-213/75; C07D-213/89;  
C07D-417/12

CA Abstract No: \* 114(17)164021F; 114(25)247149E

Derwent WPI Acc No: C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450  
Language of Document: Danish

EUROPEAN PATENT OFFICE (EP)

Patent (No,Kind,Date): EP 372479 A1 19900613  
AN IMAGE FIXING APPARATUS (English; French; German)  
Patent Assignee: CANON KK (JP)  
Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU; KIMURA SHIGEO; HOSOI ATSUSHI;  
ADACHI HIROYUKI; MARUTA HIDEKAZU; YAMAMOTO AKIRA  
Priority (No,Kind,Date): JP 88308662 A 19881206; JP 88313272 A  
19881212; JP 88313273 A 19881212; JP 88313276 A 19881212; JP  
88313277 A 19881212; JP 88315333 A 19881213; JP 89160271 A  
19890622

Applic (No,Kind,Date): EP 89122388 A 19891205  
Designated States: (National) DE; FR; GB; IT  
IPC: \* G03G-015/20

Derwent WPI Acc No: ; G 90-180314

Language of Document: English

Patent (No,Kind,Date): EP 390090 A2 19901003  
AN IMAGE FIXING APPARATUS (English; French; German)  
Patent Assignee: CANON KK (JP)  
Author (Inventor): YANAGIDA IKUKO (JP)  
Priority (No,Kind,Date): JP 8976253 A 19890328  
Applic (No,Kind,Date): EP 90105850 A 19900327  
Designated States: (National) DE; ES; FR; GB; IT  
IPC: \* G03G-015/20

Derwent WPI Acc No: ; G 90-342823

Language of Document: English

Patent (No,Kind,Date): EP 405425 A2 19910102  
HETEROARYLAMINO- AND HETEROARYLOXYPYRIDINAMINES AND RELATED COMPOUNDS,  
A PROCESS FOR THEIR PREPARATION AND THEIR USE AS MEDICAMENTS (English  
; French; German)

Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA (US)

Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES (US); KLEIN JOSEPH THOMAS  
(US); OLSEN GORDON EDWARD (US); DAVIS LARRY (US); HAMER RUSSELL  
RICHARD LEE (US); FREED BRAIN SCOTT (US)

Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A  
19900321

Applic (No,Kind,Date): EP 90112086 A 19900626

Designated States: (National) AT; BE; CH; DE; DK; ES; FR; GB; GR; IT;  
LI; LU; NL; SE

IPC: \* C07D-401/12; C07D-213/64; C07D-213/65; C07D-213/68; C07D-213/73  
; C07D-213/74; C07D-213/89; C07D-213/75; A61K-031/44; A61K-031/47

CA Abstract No: ; 114(25)247149E

Derwent WPI Acc No: ; C 91-008805

Language of Document: English

Patent (No,Kind,Date): EP 390090 A3 19910403  
AN IMAGE FIXING APPARATUS (English; French; German)  
Patent Assignee: CANON KK (JP)  
Author (Inventor): YANAGIDA IKUKO (JP)  
Priority (No,Kind,Date): JP 8976253 A 19890328  
Applic (No,Kind,Date): EP 90105850 A 19900327  
Designated States: (National) DE; ES; FR; GB; IT  
IPC: \* G03G-015/20

Derwent WPI Acc No: \* G 90-342823

Language of Document: English

Patent (No,Kind,Date): EP 405425 A3 19920909  
HETEROARYLAMINO- AND HETEROARYLOXYPYRIDINAMINES AND RELATED COMPOUNDS,  
A PROCESS FOR THEIR PREPARATION AND THEIR USE AS MEDICAMENTS (English  
; French; German)

Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA (US)

Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES (US); KLEIN JOSEPH THOMAS  
(US); OLSEN GORDON EDWARD (US); DAVIS LARRY (US); HAMER, RUSSELL  
RICHARD LEE (US); FREED BRAIN SCOTT (US)

Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A  
19900321

Applic (No,Kind,Date): EP 90112086 A 19900626

Designated States: ational) AT; BE; CH; DE; DK; FR; GB; GR; IT;  
LI; LU; NL; SE  
IPC: \* C07D-401/12; C07D-213/64; C07D-213/65; C07D-213/68; C07D-213/73  
; C07D-213/74; C07D-213/89; C07D-213/75; A61K-031/44; A61K-031/47  
CA Abstract No: \* 114(17)164021F; 114(25)247149E  
Derwent WPI Acc No: \* C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450  
Language of Document: English  
Patent (No,Kind,Date): EP 372479 B1 19940323  
AN IMAGE FIXING APPARATUS (English; French; German)  
Patent Assignee: CANON KK (JP)  
Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU (JP); KIMURA SHIGEO (JP); HOSOI  
ATSUSHI (JP); ADACHI HIROYUKI (JP); MARUTA HIDEKAZU (JP); YAMAMOTO  
AKIRA (JP)  
Priority (No,Kind,Date): JP 88308662 A 19881206; JP 88313272 A  
19881212; JP 88313273 A 19881212; JP 88313276 A 19881212; JP  
88313277 A 19881212; JP 88315333 A 19881213; JP 89160271 A  
19890622  
Applic (No,Kind,Date): EP 89122388 A 19891205  
Designated States: (National) DE; FR; GB; IT  
IPC: \* G03G-015/20  
Derwent WPI Acc No: \* G 90-180314  
JAPIO Reference No: \* 140402P000088; 140409P000039; 140409P000040;  
140409P000104; 150156P000035  
Language of Document: English  
Patent (No,Kind,Date): EP 390090 B1 19950621  
AN IMAGE FIXING APPARATUS. (English; French; German)  
Patent Assignee: CANON KK (JP)  
Author (Inventor): YANAGIDA IKUKO (JP)  
Priority (No,Kind,Date): JP 8976253 A 19890328  
Applic (No,Kind,Date): EP 90105850 A 19900327  
Designated States: (National) DE; ES; FR; GB; IT  
IPC: \* G03G-015/20  
Derwent WPI Acc No: \* G 90-342823  
JAPIO Reference No: \* 150005P000014  
Language of Document: English  
Patent (No,Kind,Date): EP 405425 B1 19980812  
HETEROARYLAMINO- AND HETEROARYLOXYPYRIDINAMINES AND RELATED COMPOUNDS,  
A PROCESS FOR THEIR PREPARATION AND THEIR USE AS MEDICAMENTS (English  
; French; German)  
Patent Assignee: HOECHST MARION ROUSSEL INC (US)  
Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES (US); KLEIN JOSEPH THOMAS  
(US); OLSEN GORDON EDWARD (US); DAVIS LARRY (US); HAMER RUSSELL  
RICHARD LEE (US); FREED BRAIN SCOTT (US)  
Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A  
19900321  
Applic (No,Kind,Date): EP 90112086 A 19900626  
Designated States: (National) AT; BE; CH; DE; DK; ES; FR; GB; GR; IT;  
LI; LU; NL; SE  
IPC: \* C07D-401/12; C07D-213/74; C07D-213/89; C07D-213/64; C07D-213/65  
; C07D-213/68; C07D-213/73; C07D-213/75; C07D-417/12; A61K-031/44;  
A61K-031/47  
CA Abstract No: \* 114(17)164021F; 114(25)247149E  
Derwent WPI Acc No: \* C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450  
Language of Document: English  
Patent (No,Kind,Date): EP 372479 B2 19970312  
AN IMAGE FIXING APPARATUS (English; French; German)  
Patent Assignee: CANON KK (JP)  
Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU (JP); KIMURA SHIGEO (JP); HOSOI  
ATSUSHI (JP); ADACHI HIROYUKI (JP); MARUTA HIDEKAZU (JP); YAMAMOTO  
AKIRA (JP)  
Priority (No,Kind,Date): JP 89160271 A 19890622; JP 88308662 A  
19881206; JP 88313272 A 19881212; JP 88313273 A 19881212; JP  
88313276 A 19881212; JP 88313277 A 19881212; JP 88315333 A  
19881213  
Applic (No,Kind,Date): EP 89122388 A 19891205  
Designated States: (National) DE; FR; GB; IT  
IPC: \* G03G-015/20

Derwent WPI Acc No: G 90-180314  
 JAPIO Reference No: \* 140402P000088; 140409P000039; 140409P000040;  
 140409P000104; 150156P000035  
 Language of Document: English

EUROPEAN PATENT OFFICE (EP)

Legal Status (No, Type, Date, Code, Text):

EP 372479	P	19881206	EP AA	PRIORITY (PATENT APPLICATION)	(PRIORITAET (PATENTANMELDUNG))
				JP 88308662 A	19881206
EP 372479	P	19881212	EP AA	PRIORITY (PATENT APPLICATION)	(PRIORITAET (PATENTANMELDUNG))
				JP 88313272 A	19881212
EP 372479	P	19881212	EP AA	PRIORITY (PATENT APPLICATION)	(PRIORITAET (PATENTANMELDUNG))
				JP 88313273 A	19881212
EP 372479	P	19881212	EP AA	PRIORITY (PATENT APPLICATION)	(PRIORITAET (PATENTANMELDUNG))
				JP 88313276 A	19881212
EP 372479	P	19881212	EP AA	PRIORITY (PATENT APPLICATION)	(PRIORITAET (PATENTANMELDUNG))
				JP 88313277 A	19881212
EP 372479	P	19881213	EP AA	PRIORITY (PATENT APPLICATION)	(PRIORITAET (PATENTANMELDUNG))
				JP 88315333 A	19881213
EP 372479	P	19890622	EP AA	PRIORITY (PATENT APPLICATION)	(PRIORITAET (PATENTANMELDUNG))
				JP 89160271 A	19890622
EP 372479	P	19891205	EP AE	EP-APPLICATION	(EUROPAEISCHE ANMELDUNG)
				EP 89122388 A	19891205
EP 372479	P	19900613	EP AK	DESIGNATED CONTRACTING STATES IN AN APPLICATION WITH SEARCH REPORT	(IN EINER ANMELDUNG BENANNTE VERTRAGSSTAATEN)
				DE FR GB IT	
EP 372479	P	19900613	EP A1	PUBLICATION OF APPLICATION WITH SEARCH REPORT	(VEROEFFENTLICHUNG DER ANMELDUNG MIT RECHERCHENBERICHT)
EP 372479	P	19900613	EP 17P	REQUEST FOR EXAMINATION FILED	(PRUEFUNGSANTRAG GESTELLT)
				891205	
EP 372479	P	19930407	EP 17Q	FIRST EXAMINATION REPORT	(ERSTER PRUEFUNGSBESCHIED)
				930218	
EP 372479	P	19940131	EP ITF	IT: TRANSLATION FOR AN EP PATENT FILED	(IT: DEPOSITO TRADUZIONE DI BREVETTO EUROPEO)
				SOCIETA' ITALIANA BREVETTI S.P.A.	
EP 372479	P	19940323	EP AK	DESIGNATED CONTRACTING STATES MENTIONED IN A PATENT SPECIFICATION	(IN EINER PATENTSCHRIFT ANGEFUEHRTE BENANNTE VERTRAGSSTAATEN)
				DE FR GB IT	
EP 372479	P	19940323	EP B1	PATENT SPECIFICATION	(PATENTSCHRIFT)
EP 372479	P	19940428	EP REF	CORRESPONDS TO:	
				(ENTSPRICHT)	
				DE 68914106 P	19940428
EP 372479	P	19940624	EP ET	FR: TRANSLATION FILED	(FR:



			TRADUCTION A ETE REMISE)
EP 372479	P	19941231 EP ITTA	IT: LAST PAID ANNUAL FEE (IT: TASSA ANNUALE ULTIMO PAGAMENTO)
EP 372479	P	19950208 EP 26	OPPOSITION FILED (EINSPRUCH EINGELEGT) 941212 OCE-NEDERLAND B.V.
EP 372479	P	19970312 EP AK	DESIGNATED CONTRACTING STATES MENTIONED IN A CORR. PATENT SPECIFICATION: (IN EINER KORR. PATENTSCHRIFT ANGEFUEHRTE BENANNTE VERTRAGSSTAATEN) DE FR GB IT
EP 372479	P	19970312 EP B2	NEW PATENT SPECIFICATION (NEUE PATENTSCHRIFT)
EP 372479	P	19970312 EP 27A	MAINTENANCE AS AMENDED (AUFRECHTERHALTUNG IN GEAENDERTEM UMFANG) 970312
EP 372479	P	19970604 EP ITF	IT: TRANSLATION FOR A EP PATENT FILED (IT: DEPOSITO TRADUZIONE DI BREVETTO EUROPEO) SOCIETA' ITALIANA BREVETTI S.P.A.
EP 372479	P	19970606 EP ET3	FR: TRANSLATION FILED ** DECISION CONCERNING OPPOSITION (FR: TRADUCTION A ETE REMISE ** DECISION CONCERNANT L'OPPOSITION)
EP 390090	P	19890328 EP AA	PRIORITY (PATENT- APPLICATION) (PRIORITAET (PATENTANMELDUNG))
		JP 8976253 A	19890328
EP 390090	P	19900327 EP AE	EP-APPLICATION (EUROPAEISCHE ANMELDUNG) EP 90105850 A 19900327
EP 390090	P	19901003 EP AK	DESIGNATED CONTRACTING STATES IN AN APPLICATION WITHOUT SEARCH REPORT (IN EINER ANMELDUNG OHNE RECHERCHENBERICHT BENANNTE VERTRAGSSTAATEN)
		DE ES FR GB IT	
EP 390090	P	19901003 EP A2	PUBLICATION OF APPLICATION WITHOUT SEARCH REPORT (VEROEFFENTLICHUNG DER ANMELDUNG OHNE RECHERCHENBERICHT)
EP 390090	P	19901003 EP 17P	REQUEST FOR EXAMINATION FILED (PRUEFUNGSANTRAG GESTELLT) 900327
EP 390090	P	19910403 EP AK	DESIGNATED CONTRACTING STATES IN A SEARCH REPORT (IN EINEM RECHERCHENBERICHT BENANNTE VERTRAGSSTAATEN)
		DE ES FR GB IT	
EP 390090	P	19910403 EP A3	SEPARATE PUBLICATION OF THE SEARCH REPORT (ART. 93) (GESONDERTE VEROEFFENTLICHUNG DES RECHERCHENBERICHTS (ART. 93))
EP 390090	P	19921028 EP 17Q	FIRST EXAMINATION REPORT (ERSTER PRUEFUNGSBESCHEID) 920911
EP 390090	P	19950621 EP AK	DESIGNATED CONTRACTING STATES MENTIONED IN A PATENT SPECIFICATION (IN EINER PATENTSCHRIFT ANGEFUEHRTE BENANNTE VERTRAGSSTAATEN) DE ES FR GB IT
EP 390090	P	19950621 EP B1	PATENT SPECIFICATION (PATENTSCHRIFT)
EP 390090	P	19950727 EP REF	CORRESPONDS TO: (ENTSPRICHT)
		DE 69020206 P	19950727
EP 390090	P	19950803 EP ITF	IT: TRANSLATION FOR AN EP PATENT FILED (IT: DEPOSITO TRADUZIONE DI

BREVETTO EUROPEO)  
SOCIETA' ITALIANA BREVETTI S.P.A.

EP 390090	P	19950816 ES FG2A/REG DEFINITIVE PROTECTION (PROTECCION DEFINITIVA) 2073470T3
EP 390090	P	19951020 EP ET FR: TRANSLATION FILED (FR: TRADUCTION A ETE REMISE)
EP 390090	P	19960612 EP 26N NO OPPOSITION FILED (KEIN EINSPRUCH EINGELEGT)
EP 405425	P	19890628 EP AA PRIORITY (PATENT APPLICATION) (PRIORITAET (PATENTANMELDUNG))
EP 405425	P	US 372509 A 19890628 19900321 EP AA PRIORITY (PATENT APPLICATION) (PRIORITAET (PATENTANMELDUNG))
EP 405425	P	US 496723 A 19900321 19900626 EP AE EP-APPLICATION (EUROPAEISCHE ANMELDUNG)
EP 405425	P	EP 90112086 A 19900626 19910102 EP AK DESIGNATED CONTRACTING STATES IN AN APPLICATION WITHOUT SEARCH REPORT (IN EINER ANMELDUNG OHNE RECHERCHENBERICHT BENANNTE VERTRAGSSTAATEN)
EP 405425	P	AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE 19910102 EP A2 PUBLICATION OF APPLICATION WITHOUT SEARCH REPORT (VEROEFFENTLICHUNG DER ANMELDUNG OHNE RECHERCHENBERICHT)
EP 405425	P	19910227 EP 17P REQUEST FOR EXAMINATION FILED (PRUEFUNGSANTRAG GESTELLT) 901221
EP 405425	P	19910403 EP RIN1 INVENTOR (CORRECTION) (ERFINDER (KORR.)) EFFLAND, RICHARD CHARLES ; KLEIN, JOSEPH THOMAS ; OLSEN, GORDON EDWARD ; DAVIS, LARRY ; HAMER, RUSSELL RICHARD LEE ; FREED, BRAIN SCOTT
EP 405425	P	19920909 EP AK DESIGNATED CONTRACTING STATES IN A SEARCH REPORT (IN EINEM RECHERCHENBERICHT BENANNTE VERTRAGSSTAATEN)
EP 405425	P	AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE 19920909 EP A3 SEPARATE PUBLICATION OF THE SEARCH REPORT (ART. 93) (GESONDERTE VEROEFFENTLICHUNG DES RECHERCHENBERICHTS (ART. 93))
EP 405425	P	19941102 EP 17Q FIRST EXAMINATION REPORT (ERSTER PRUEFUNGSBESCHIED) 940915
EP 405425	P	19961211 EP RAP1 APPLICANT (CORRECTION) (ANMELDER (KORR.)) HOECHST MARION ROUSSEL, INC.
EP 405425	P	19980812 EP AK DESIGNATED CONTRACTING STATES MENTIONED IN A PATENT SPECIFICATION: (IN EINER PATENTSCHRIFT ANGEFUEHRTE BENANNTE VERTRAGSSTAATEN)
EP 405425	P	AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE 19980812 EP B1 PATENT SPECIFICATION (PATENTSCHRIFT)
EP 405425	P	19980812 EP REF IN AUSTRIA REGISTERED AS: (IN AT EINGETRAGEN ALS:) AT 169622 R 19980815
EP 405425	P	19980814 CH EP/REG ENTRY IN THE NATIONAL PHASE (EINTRITT IN DIE NATIONALE PHASE)
EP 405425	P	19980917 EP REF CORRESPONDS TO: (ENTSPRICHT)

DE 69032550 P 19980917  
 EP 405425 P 19981016 EP ET FR: TRANSLATION FILED (FR:  
 TRADUCTION A ETE REMISE)  
 EP 405425 P 19981101 ES FG2A/REG DEFINITIVE PROTECTION  
 (PROTECCION DEFINITIVA)  
 2120404T3  
 EP 405425 P 19990104 EP NLR4 NL: RECEIPT OF CORRECTED  
 TRANSLATION IN THE NETHERLANDS LANGUAGE AT  
 THE INITIATIVE OF THE PROPRIETOR OF THE  
 PATENT (NL: ONTVANGST VAN OCTROOIHOUDERS VAN  
 VERBETERDE VERTALINGEN VON EP OCTROOIEN)  
 EP 405425 P 19990517 DK T3/REG TRANSLATION OF EP PATENT  
 EP 405425 P 19990804 EP 26N NO OPPOSITION FILED (KEIN  
 EINSPRUCH EINGELEGT)

#### SPAIN (ES)

Patent (No,Kind,Date): ES 2073470 T3 19950816  
 UN APARATO PARA LA FIJACION DE IMAGENES. (Spanish)  
 Patent Assignee: CANON KK  
 Author (Inventor): YANAGIDA IKUKO (JP)  
 Priority (No,Kind,Date): JP 8976253 A 19890328  
 Applic (No,Kind,Date): ES 90105850 EP 19900327  
 Addnl Info: 0390090 EP patent valid in AT  
 IPC: \* G03G-015/20  
 Derwent WPI Acc No: \* G 90-342823  
 JAPIO Reference No: \* 150005P000014  
 Language of Document: Spanish  
 Patent (No,Kind,Date): ES 2120404 T3 19981101  
 HETEROARILAMINO- Y HETEROARILOXIPIRIDINAMINAS Y COMPUESTOS AFINES, UN  
 PROCEDIMIENTO PARA SU PREPARACION Y SU USO COMO MEDICAMENTOS.  
 (Spanish)  
 Patent Assignee: HOECHST MARION ROUSSEL INC  
 Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES (US); KLEIN JOSEPH THOMAS  
 (US); OLSEN GORDON EDWARD (US); DAVIS LARRY (US); HAMER RUSSELL  
 RICHARD LEE (US); FREED BRIAN SCOTT (US)  
 Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A  
 19900321  
 Applic (No,Kind,Date): ES 90112086 EP 19900626  
 Addnl Info: 0405425 EP patent valid in AT  
 IPC: \* C07D-401/12; C07D-213/74; C07D-213/89; C07D-213/64; C07D-213/65  
 ; C07D-213/68; C07D-213/73; C07D-213/75; C07D-417/12; A61K-031/44;  
 A61K-031/47  
 CA Abstract No: \* 114(17)164021F; 114(25)247149E  
 Derwent WPI Acc No: \* C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450  
 Language of Document: Spanish

#### SPAIN (ES)

Legal Status (No,Type,Date,Code,Text):  
 ES 2073470 P 19950816 ES FG2A DEFINITIVE PROTECTION  
 (PROTECCION DEFINITIVA)  
 390090

#### FINLAND (FI)

Patent (No,Kind,Date): FI 9003215 A0 19900626  
 HETEROARYLAMINO- OCH HETEROARYLOXIPIRIDINAMINER OCH TILL DESA HOERANDE  
 FOERENINGAR, FOERFARANDE FOER DERAS FRAMSTAELLNING SAMT DERAS  
 ANVAENDNING SOM LAEKEMEDEL. (Swedish)  
 Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA (US)  
 Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES (US); KLEIN JOSEPH THOMAS  
 (US); OLSEN GORDON EDWARD (US); DAVIS LARRY (US); HAMER RUSSELL  
 RICHARD LEE (US); FREED BRIAN SCOTT (US)  
 Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A  
 19900321  
 Applic (No,Kind,Date): FI 903215 A 19900626  
 IPC: \* C07D  
 Language of Document: Finnish; Swedish

IRELAND (IE)

Patent (No,Kind,Date): IE 91902329 A1 19910116  
 HETEROARYLAMINO- AND HETEROARYLOXYPYRIDINAMINES AND RELATED COMPOUNDS,  
 A PROCESS FOR THEIR PREPARATION AND THEIR USE AS DERMATOLOGICAL  
 AGENTS (English)  
 Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA (US)  
 Priority (No,Kind,Date): US 496723 A 19900321; US 372509 A  
 19890628  
 Applic (No,Kind,Date): IE 902329 A 19900627  
 IPC: \* C07D  
 CA Abstract No: \* 114(17)164021F; 114(25)247149E  
 Derwent WPI Acc No: \* C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450  
 Language of Document: English

ISRAEL (IL)

Patent (No,Kind,Date): IL 94877 A0 19910415  
 HETEROARYLAMINO-AND HETEROARYLOXYPYRIDINAMINES AND RELATED COMPOUNDS,A  
 PROCESS FOR THEIR PREPARATION AND THEIR USE AS MEDICAMENTS (English)  
 Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA  
 Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496957 A  
 19900321  
 Applic (No,Kind,Date): IL 94877 A 19900626  
 IPC: \* C07D  
 CA Abstract No: \* 114(17)164021F; 114(25)247149E  
 Derwent WPI Acc No: \* C 90-360953; C 91-008805  
 Language of Document: English  
 Patent (No,Kind,Date): IL 94877 A1 19950526  
 HETEROARYLAMINO- AND HETEROARYLOXY PYRIDINAMINES AND RELATED COMPOUNDS,  
 A PROCESS FOR THEIR PREPARATION AND THEIR USE AS MEDICAMENTS  
 (English)  
 Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA (US)  
 Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A  
 19900321  
 Applic (No,Kind,Date): IL 94877 A 19900626  
 IPC: \* C07D-213/72; C07D-213/89; C07D-401/12; C07D-417/12;  
 A61K-031/435  
 CA Abstract No: \* 114(17)164021F; 114(25)247149E  
 Derwent WPI Acc No: \* C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450  
 Language of Document: English

ISRAEL (IL)

Legal Status (No,Type,Date,Code,Text):  
 IL 94877 P 19961016 IL KB PATENTS RENEWED  
 IL 94877 P 19971120 IL HC CHANGES OF NAME OF  
 PROPRIETORS

JAPAN (JP)

Patent (No,Kind,Date): JP 2134667 A2 19900523  
 FIXING HEATER AND FIXING DEVICE (English)  
 Patent Assignee: CANON KK  
 Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU; SUZUKI YOSHIHIKO; KIMURA SHIGEO;  
 HOSOI ATSUSHI; ADACHI HIROYUKI  
 Priority (No,Kind,Date): JP 88287940 A 19881115  
 Applic (No,Kind,Date): JP 88287940 A 19881115  
 IPC: \* G03G-015/20  
 JAPIO Reference No: ; 140366P000041  
 Language of Document: Japanese  
 Patent (No,Kind,Date): JP 2143278 A2 19900601  
 PICTURE FORMING DEVICE (English)  
 Patent Assignee: CANON KK  
 Author (Inventor): HOSOI ATSUSHI; KIMURA SHIGEO; KUSAKA KENSAKU;  
 KINOSHITA MASAHIRO; ADACHI HIROYUKI  
 Priority (No,Kind,Date): JP 88297369 A 19881125  
 Applic (No,Kind,Date): JP 88297369 A 19881125  
 IPC: \* G03G-015/20  
 JAPIO Reference No: ; 140381P000140  
 Language of Document: Japanese

Patent (No,Kind,Date) JP 2154285 A2 19900613  
IMAGE FORMING DEVICE (English)  
Patent Assignee: CANON KK  
Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU; KIMURA SHIGEO; HOSOI ATSUSHI;  
ADACHI HIROYUKI  
Priority (No,Kind,Date): JP 88308662 A 19881206  
Applic (No,Kind,Date): JP 88308662 A 19881206  
IPC: \* G03G-015/20  
JAPIO Reference No: ; 140402P000088  
Language of Document: Japanese  
Patent (No,Kind,Date): JP 2157877 A2 19900618  
IMAGE HEAT FIXING DEVICE (English)  
Patent Assignee: CANON KK  
Author (Inventor): KIMURA SHIGEO; KUSAKA KENSAKU; ADACHI HIROYUKI  
Priority (No,Kind,Date): JP 88313272 A 19881212  
Applic (No,Kind,Date): JP 88313272 A 19881212  
IPC: \* G03G-015/20  
JAPIO Reference No: ; 140409P000039  
Language of Document: Japanese  
Patent (No,Kind,Date): JP 2157878 A2 19900618  
IMAGE HEAT FIXING DEVICE (English)  
Patent Assignee: CANON KK  
Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU; ADACHI HIROYUKI; KIMURA SHIGEO  
Priority (No,Kind,Date): JP 88313273 A 19881212  
Applic (No,Kind,Date): JP 88313273 A 19881212  
IPC: \* G03G-015/20  
JAPIO Reference No: ; 140409P000039  
Language of Document: Japanese  
Patent (No,Kind,Date): JP 2157881 A2 19900618  
IMAGE HEAT FIXING DEVICE (English)  
Patent Assignee: CANON KK  
Author (Inventor): KIMURA SHIGEO; KUSAKA KENSAKU; ADACHI HIROYUKI  
Priority (No,Kind,Date): JP 88313276 A 19881212  
Applic (No,Kind,Date): JP 88313276 A 19881212  
IPC: \* G03G-015/20  
JAPIO Reference No: ; 140409P000040  
Language of Document: Japanese  
Patent (No,Kind,Date): JP 2157882 A2 19900618  
IMAGE HEAT FIXING DEVICE (English)  
Patent Assignee: CANON KK  
Author (Inventor): ADACHI HIROYUKI; KUSAKA KENSAKU; KIMURA SHIGEO  
Priority (No,Kind,Date): JP 88313277 A 19881212  
Applic (No,Kind,Date): JP 88313277 A 19881212  
IPC: \* G03G-015/20  
JAPIO Reference No: ; 140409P000040  
Language of Document: Japanese  
Patent (No,Kind,Date): JP 2158780 A2 19900619  
IMAGE HEATING AND FIXING DEVICE (English)  
Patent Assignee: CANON KK  
Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU; KIMURA SHIGEO; ADACHI HIROYUKI  
Priority (No,Kind,Date): JP 88315333 A 19881213  
Applic (No,Kind,Date): JP 88315333 A 19881213  
IPC: \* G03G-015/20  
JAPIO Reference No: ; 140409P000104  
Language of Document: Japanese  
Patent (No,Kind,Date): JP 2253282 A2 19901012  
PICTURE HEAT-FIXING DEVICE (English)  
Patent Assignee: CANON KK  
Author (Inventor): YANAGIDA IKUKO  
Priority (No,Kind,Date): JP 8976253 A 19890328  
Applic (No,Kind,Date): JP 8976253 A 19890328  
IPC: \* G03G-015/20  
JAPIO Reference No: ; 150005P000014  
Language of Document: Japanese  
Patent (No,Kind,Date): JP 3025471 A2 19910204  
FIXING DEVICE (English)  
Patent Assignee: CANON KK

Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU; YAMAMOTO AKI; KIMURA SHIGEO;  
 ADACHI HIROYUKI; MARUTA HIDEKAZU  
 Priority (No,Kind,Date): JP 89160271 A 19890622  
 Applic (No,Kind,Date): JP 89160271 A 19890622  
 IPC: \* G03G-015/20  
 JAPIO Reference No: ; 150156P000035  
 Language of Document: Japanese  
 Patent (No,Kind,Date): JP 3115263 A2 19910516  
 HETEROARYL AMINO-AND HETEROARYL OXYPYRIDINAMINES (English)  
 Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA  
 Author (Inventor): RICHIIYAADO CHIYAARUZU EFURANDO; JIYOZEFU TOMASU  
 KURAIN; GOODON EDOWAADO ORUSEN; RARII DEIBISU  
 Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A  
 19900321  
 Applic (No,Kind,Date): JP 90166945 A 19900627  
 IPC: \* C07D-213/74; A61K-031/44; C07D-213/63; C07D-213/75; C07D-213/89  
 ; C07D-401/12; C07D-403/12; C07D-417/12  
 Language of Document: Japanese  
 Patent (No,Kind,Date): JP 2511825 B2 19960703  
 Patent Assignee: CANON KK  
 Author (Inventor): ADACHI HIROYUKI; KUSAKA KENSAKU; KIMURA SHIGEO  
 Priority (No,Kind,Date): JP 88313277 A 19881212  
 Applic (No,Kind,Date): JP 88313277 A 19881212  
 IPC: \* G03G-015/20  
 Language of Document: Japanese  
 Patent (No,Kind,Date): JP 2542079 B2 19961009  
 Patent Assignee: CANON KK  
 Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU; YAMAMOTO AKIRA; KIMURA SHIGEO;  
 ADACHI HIROYUKI; MARUTA HIDEKAZU  
 Priority (No,Kind,Date): JP 89160271 A 19890622  
 Applic (No,Kind,Date): JP 89160271 A 19890622  
 IPC: \* G03G-015/20  
 Language of Document: Japanese  
 Patent (No,Kind,Date): JP 2584848 B2 19970226  
 Priority (No,Kind,Date): JP 88287940 A 19881115  
 Applic (No,Kind,Date): JP 88287940 A 19881115  
 IPC: \* G03G-015/20  
 Derwent WPI Acc No: \* G 92-049314  
 JAPIO Reference No: \* 140366P000041  
 Language of Document: Japanese  
 Patent (No,Kind,Date): JP 2646444 B2 19970827  
 GAZOKANETSUTEICHAKUSOCHI (English)  
 Patent Assignee: CANON KK  
 Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU; ADACHI HIROYUKI; KIMURA SHIGEO  
 Priority (No,Kind,Date): JP 88313273 A 19881212  
 Applic (No,Kind,Date): JP 88313273 A 19881212  
 IPC: \* G03G-015/20  
 Language of Document: Japanese  
 Patent (No,Kind,Date): JP 94100873 B4 19941212  
 Priority (No,Kind,Date): JP 88297369 A 19881125  
 Applic (No,Kind,Date): JP 88297369 A 19881125  
 IPC: \* G03G-015/20  
 Derwent WPI Acc No: \* G 92-049314  
 JAPIO Reference No: \* 140381P000140  
 Language of Document: Japanese  
 Patent (No,Kind,Date): JP 95076212 B4 19950816  
 Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A  
 19900321  
 Applic (No,Kind,Date): JP 90166945 A 19900627  
 IPC: \* C07D-213/74; A61K-031/44; C07D-213/89; C07D-401/12; C07D-417/12  
 CA Abstract No: \* 114(17)164021F; 114(25)247149E  
 Derwent WPI Acc No: \* C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450  
 Language of Document: Japanese  
 Patent (No,Kind,Date): JP 96007508 B4 19960129  
 Priority (No,Kind,Date): JP 88315333 A 19881213  
 Applic (No,Kind,Date): JP 88315333 A 19881213  
 IPC: \* G03G-015/20

Derwent WPI Acc No: \* G 90-180314  
JAPIO Reference No: \* 140409P000104  
Language of Document: Japanese  
Patent (No,Kind,Date): JP 96023723 B4 19960306  
Priority (No,Kind,Date): JP 8976253 A 19890328  
Applic (No,Kind,Date): JP 8976253 A 19890328  
IPC: \* G03G-015/20  
Derwent WPI Acc No: \* G 90-342823  
JAPIO Reference No: \* 150005P000014  
Language of Document: Japanese

KOREA, REPUBLIC (KR)

Patent (No,Kind,Date): KR 162644 B1 19981201  
HETEROARYLAMINO AND HETEROARYLOXPYRIDINAMINES AND RELATED COMPOUNDS  
(English)  
Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA (US)  
Author (Inventor): EFFLAND RICHARD C (US); KLEIN JOSEPH J (US);  
OLSEN GORDON E (US); DAVIS LARRY (US)  
Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A  
19900321  
Applic (No,Kind,Date): KR 909442 A 19900626  
IPC: \* C07D-401/12  
CA Abstract No: \* 114(17)164021F; 114(25)247149E  
Derwent WPI Acc No: \* C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450  
Language of Document: Korean  
Patent (No,Kind,Date): KR 9302251 B1 19930327  
IMAGE FIXING APPARATUS (English)  
Patent Assignee: CANON KK (JP)  
Author (Inventor): YANAGIDA IKUKO (JP)  
Priority (No,Kind,Date): JP 8976253 A 19890328  
Applic (No,Kind,Date): KR 904126 A 19900327  
IPC: \* G03G-015/20  
Derwent WPI Acc No: \* G 90-342823  
JAPIO Reference No: \* 150005P000014  
Language of Document: Korean  
Patent (No,Kind,Date): KR 9513027 B1 19951024  
IMAGE FIXING APPARATUS (English)  
Patent Assignee: KANON CO LTD (JP)  
Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU (JP); KIMURA SIGEO (JP); HOSOI  
ATSUSHI (JP); ATACHI HIROYUKI (JP); MARUTA HIDEKAZU (JP)  
Priority (No,Kind,Date): JP 88308662 A 19881206; JP 88313272 A  
19881212; JP 88313276 A 19881212; JP 88313277 A 19881212; JP  
88315333 A 19881213; JP 89160271 A 19890622  
Applic (No,Kind,Date): KR 8918043 A 19891206  
IPC: \* B41J-002/00; G03G-015/20  
Derwent WPI Acc No: \* G 90-180314  
JAPIO Reference No: \* 140402P000088; 140409P000039; 140409P000040;  
140409P000104; 150156P000035  
Language of Document: Korean

NORWAY (NO)

Patent (No,Kind,Date): NO 9002862 A 19910102  
HETEROARYLAMINO- OG HETEROARYLOKSYPYRIDINAMINER OG BESLEKTEDE  
FORBINDELSER OG FREMGANGSMAATE FOR FREMSTILLING DERAV. (Norwegian)  
Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA (US)  
Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES; KLEIN JOSEPH THOMAS; OLSEN  
GORDON EDWARD; DAVIS LARRY; HAMMER RUSSELL RICHARD LEE; FREED BRIAN  
SCOTT  
Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A  
19900321  
Applic (No,Kind,Date): NO 902862 A 19900627  
IPC: \* C07D-401/12  
CA Abstract No: \* 114(17)164021F; 114(25)247149E  
Derwent WPI Acc No: \* C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450  
Language of Document: Norwegian  
Patent (No,Kind,Date): NO 9002862 A0 19900627  
HETEROARYLAMINO- OG HETEROARYLOKSYPYRIDINAMINER OG BESLEKTEDE

FORBINDELSE OG FØLGENDE ANGEMAÅTE FOR FREMSTILLING DE (Norwegian)  
Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA (US)  
Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES; KLEIN JOSEPH THOMAS; OLSEN  
GORDON EDWARD; DAVIS LARRY  
Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A  
19900321  
Applic (No,Kind,Date): NO 902862 A 19900627  
IPC: \* C07D  
Language of Document: Norwegian

NEW ZEALAND (NZ)

Patent (No,Kind,Date): NZ 234249 A 19930826  
OPTIONALLY HETEROCYCLICALLY-SUBSTITUTED PYRIDINE DERIVATIVES AND  
PHARMACEUTICAL COMPOSITIONS (English)  
Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA  
Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES; KLEIN JOSEPH THOMAS; OLSEN  
GORDON EDWARD; DAVIS LARRY; HAMER RUSSELL RICHARD LEE; FREED BRIAN  
SCOTT  
Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A  
19900321  
Applic (No,Kind,Date): NZ 234249 A 19900626  
IPC: \* C07D-213/64; C07D-213/65; C07D-213/68; C07D-213/73; C07D-213/74  
; C07D-213/75; C07D-213/89; C07D-401/12; C07D-417/12; A61K-031/44;  
A61K-031/47  
CA Abstract No: \* 114(17)164021F; 114(25)247149E  
Derwent WPI Acc No: \* C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450  
Language of Document: English

PORTUGAL (PT)

Patent (No,Kind,Date): PT 94503 A 19910208  
PROCESSO PARA A PREPARACAO DE HETERO-ARILAMINO- E  
HETERO-ARILOXI-PIRIDINAMINAS E DE COMPOSICOES QUE OS CONTEM (English;  
French; German; Portugese)  
Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA (US)  
Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES (US); KLEIN JOSEPH THOMAS  
(US); HAMER RUSSEL RICHARD LEE (US); FREED BRIAN S (US); DAVIS  
LARRY (US); OLSEW GORDON EDWARD (US)  
Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A  
19900321  
Applic (No,Kind,Date): PT 94503 A 19900627  
IPC: \* C07D-213/89; C07D-401/00; A61K-031/44  
CA Abstract No: \* 114(17)164021F; 114(25)247149E  
Derwent WPI Acc No: \* C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450  
Language of Document: Portugese

Patent (No,Kind,Date): PT 94503 B 19970228  
PROCESSO PARA A PREPARACAO DE HETERO-ARILAMINO- E  
HETERO-ARILOXI-PIRIDINAMINAS E DE COMPOSICOES QUE OS CONTEM (English;  
French; German; Portugese)  
Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA (US)  
Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES (US); KLEIN JOSEPH THOMAS  
(US); HAMER RUSSEL RICHARD LEE (US); FREED BRIAN S (US); DAVIS  
LARRY (US); OLSEW GORDON EDWARD (US)  
Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A  
19900321  
Applic (No,Kind,Date): PT 94503 A 19900627  
IPC: \* C07D-401/12; C07D-213/64; C07D-213/65; C07D-213/68; C07D-213/73  
; C07D-213/74; C07D-213/89; C07D-213/75; A61K-031/44; A61K-031/47  
CA Abstract No: \* 114(17)164021F; 114(25)247149E  
Derwent WPI Acc No: \* C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450  
Language of Document: Portugese

PORTUGAL (PT)

Legal Status (No,Type,Date,Code,Text):  
PT 94503 P 19970228 PT FG3A PATENT GRANTED, DATE OF GRANTING  
(CONCESSOES, DATA DO DESPACHO)



UNITED STATES OF AMERICA (US)

Patent (No,Kind,Date): US 4970219 A 19901113

HETEROARYLAMINO- AND HETEROARYLOXYPYRIDINAMINE COMPOUNDS WHICH HAVE  
USEFUL UTILITY IN TREATING SKIN DISORDERS (English)

Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA (US)

Author (Inventor): EFFLAND RICHARD C (US); KLEIN JOSEPH T (US);  
OLSEN GORDON E (US); DAVIS LARRY (US)

Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628

Applic (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628

National Class: \* 514339000; 546273000

IPC: \* A61K-031/44; C07D-213/86

CA Abstract No: ; 114(17)164021F

Derwent WPI Acc No: ; C 90-860953

Language of Document: English

Patent (No,Kind,Date): US 4983615 A 19910108

HETEROARYLAMINO- AND HETEROARYLOXYPYRIDINAMINE COMPOUNDS WHICH ARE  
USEFUL IN TREATING SKIN DISORDERS (English)

Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA (US)

Author (Inventor): EFFLAND RICHARD C (US); KLEIN JOSEPH T (US);  
OLSEN GORDON E (US); DAVIS LARRY (US); HAMER RUSSELL R L (US);  
FREED BRIAN S (US)

Priority (No,Kind,Date): US 372509 A2 19890628

Applic (No,Kind,Date): US 496723 A 19900321

National Class: \* 514337000; 546273000

IPC: \* C07D-213/89; A61K-031/44

Language of Document: English

Patent (No,Kind,Date): US 5034403 A 19910723

HETEROARYLAMINO-AND HETEROARYLOXYPYRIDINAMINES AND RELATED COMPOUNDS  
(English)

Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA (US)

Author (Inventor): EFFLAND RICHARD C (US); KLEIN JOSEPH T (US);  
OLSEN GORDON E (US); DAVIS LARRY (US); HAMER RUSSELL R L (US);  
FREED BRIAN S (US)

Priority (No,Kind,Date): US 496723 A3 19900321; US 372509 A1  
19890628

Applic (No,Kind,Date): US 503086 A 19901025

Addnl Info: 4983615 Patented

National Class: \* 514338000; 546271000

IPC: \* A61K-031/44; C07D-213/89

Derwent WPI Acc No: ; C 91-237450

Language of Document: English

Patent (No,Kind,Date): US 5083168 A 19920121

FIXING DEVICE AND FIXING HEATER FOR USE IN THE SAME (English)

Patent Assignee: CANON KK (JP)

Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU (JP); SUZUKI YOSHIHIKO (JP);  
KIMURA SHIGEO (JP); HOSOI ATSUSHI (JP); ADACHI HIROYUKI (JP);  
KINOSHITA MASAHAIDE (JP)

Priority (No,Kind,Date): JP 88287940 A 19881115; JP 88297369 A  
19881125

Applic (No,Kind,Date): US 430437 A 19891102

National Class: \* 355285000; 219216000; 219469000; 355289000

IPC: \* G03G-015/20

Derwent WPI Acc No: ; G 92-049314

Language of Document: English

Patent (No,Kind,Date): US 5162634 A 19921110

IMAGE FIXING APPARATUS (English)

Patent Assignee: CANON KK (JP)

Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU (JP); SUZUKI YOSHIHIKO (JP);  
KIMURA SHIGEO (JP); HOSOI ATSUSHI (JP); ADACHI HIROYUKI (JP);  
KINOSHITA MASAHAIDE (JP); MARUTA HIDEKAZU (JP); YAMAMOTO AKIRA (JP);  
; NARUSE IKUKO (JP)

Priority (No,Kind,Date): US 496957 A2 19900321; US 444802 A2

19891201; US 789907 A2 19911112; US 430437 A1 19891102; JP

88287940 A 19881115; JP 88297369 A 19881125; JP 88308662 A

19881206; JP 88313272 A 19881212; JP 88313273 A 19881212; JP

88313276 A 19881212; JP 88313277 A 19881212; JP 88315333 A

19881213; JP 8976253 A 19890328; JP 89160271 A 19890622

Applic (No,Kind,Date): US 813912 A 19911227  
Addnl Info: 5083168 Patented  
National Class: \* 219216000; 219546000; 219469000; 219482000;  
355289000; 355290000  
IPC: \* G03G-015/20  
Derwent WPI Acc No: \* G 90-180314; G 90-342823; G 92-049314  
JAPIO Reference No: \* 140366P000041; 140381P000140; 140402P000088;  
140409P000039; 140409P000040; 140409P000104; 150005P000014;  
150156P000035

Language of Document: English

~~Patent (No,Kind,Date): US 5221682 A 19930622~~  
~~HETEROARYLAMINO- AND HETEROARYLOXYPYRIDINAMINES AND RELATED COMPOUNDS~~  
~~(English)~~

~~Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA (US)~~

~~Author (Inventor): EFFLAND RICHARD C (US); KLEIN JOSEPH T (US);  
OLSEN GORDON E (US); DAVIS LARRY (US); HAMER RUSSELL R L (US);  
FREED BRIAN S (US)~~

~~Priority (No,Kind,Date): US 603086 A3 19901025; US 496723 A3  
19900321; US 372509 A2 19890628~~

~~Applic (No,Kind,Date): US 695156 A 19910503~~

~~Addnl Info: 5034403 Patented; 4983615 Patented; 4970219 Patented~~

~~National Class: \* 514349000; 514352000; 546297000; 546307000;  
546308000~~

~~IPC: \* C07D-213/64; A61K-031/44~~

~~CA Abstract No: \* 114(17)164021F; 114(25)247149E~~

~~Derwent WPI Acc No: \* C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450~~

~~Language of Document: English~~

~~Patent (No,Kind,Date): US 5262834 A 19931116~~

~~IMAGE FIXING APPARATUS (English)~~

~~Patent Assignee: CANON KK (JP)~~

~~Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU (JP); KIMURA SHIGEO (JP); HOSOI  
ATSUSHI (JP); ADACHI HIROYUKI (JP); MARUTA HIDEKAZU (JP); YAMAMOTO  
AKIRA (JP)~~

~~Priority (No,Kind,Date): JP 88308662 A 19881206; JP 88313272 A  
19881212; JP 88313273 A 19881212; JP 88313276 A 19881212; JP  
88313277 A 19881212; JP 88315333 A 19881213; JP 89160271 A  
19890622~~

~~Applic (No,Kind,Date): US 444802 A 19891201~~

~~National Class: \* 355285000; 219216000; 355290000~~

~~IPC: \* G03G-015/20~~

~~Derwent WPI Acc No: \* G 90-180314~~

~~JAPIO Reference No: \* 140402P000088; 140409P000039; 140409P000040;  
140409P000104; 150156P000035~~

~~Language of Document: English~~

~~Patent (No,Kind,Date): US 5405856 A 19950411~~

~~CERTAIN NITRO-3-PYRINAMINES AND 3-OXY-ANALOGUES (English)~~

~~Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA (US)~~

~~Author (Inventor): EFFLAND RICHARD C (US); KLEIN JOSEPH T (US);  
OLSEN GORDON E (US); DAVIS LARRY (US); HAMER RUSSELL R L (US);  
FREED BRIAN S (US)~~

~~Priority (No,Kind,Date): US 42502 A 19930402; US 695156 A3  
19910503; US 603086 A3 19901025; US 496723 A3 19900321; US 372509  
A2 19890628~~

~~Applic (No,Kind,Date): US 42502 A 19930402~~

~~Addnl Info: 5221682 Patented; 5034403 Patented; 4983615 Patented;  
4970219 Patented~~

~~National Class: \* 514349000; 514353000; 546297000; 546307000;  
546308000; 546271000~~

~~IPC: \* A61K-031/44; C07D-213/61; C07D-213/72; C07D-213/75~~

~~CA Abstract No: \* 114(17)164021F; 114(25)247149E~~

~~Derwent WPI Acc No: \* C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450~~

~~Language of Document: English~~

UNITED STATES OF AMERICA (US)

Legal Status (No,Type,Date,Code,Text):

US 4970219 P 19890628 US AE APPLICATION DATA (PATENT)  
(APPL. DATA (PATENT))

			US 372509 A 19890628
US 4970219	P	19890628 US AS02	ASSIGNMENT OF ASSIGNOR'S INTEREST HOECHST-ROUSSEL PHARMACEUTICALS INCORPORATED, BRIDGEWATER, NJ ; EFFLAND, RICHARD C. : 19890623; KLEIN, JOSEPH T. : 19890623; OLSEN, GORDON E. : 19890623; DAVIS, LARRY : 19890623
US 4970219	P	19901113 US A	PATENT
US 4983615	P	19890628 US AA	PRIORITY
		US 372509 A2 19890628	
US 4983615	P	19900321 US AE	APPLICATION DATA (PATENT) (APPL. DATA (PATENT))
		US 496723 A 19900321	
US 4983615	P	19900321 US AS02	ASSIGNMENT OF ASSIGNOR'S INTEREST HOECHST-ROUSSEL PHARMACEUTICALS INCORPORATED, BRIDGEWATER, NEW JERSEY ; EFFLAND, RICHARD C. : 19900319; KLEIN, JOSEPH T. : 19900319; OLSEN, GORDON E. : 19900319; DAVIS, LARRY : 19900319; HAMER : 19900319;
US 4983615	P	19910108 US A	PATENT
US 5034403	P	19890628 US AA	PRIORITY
		US 372509 A1 19890628	
US 5034403	P	19900321 US AA	PRIORITY
		US 496723 A3 19900321	
US 5034403	P	19901025 US AE	APPLICATION DATA (PATENT) (
		APPL. DATA (PATENT))	
		US 603086 A 19901025	
US 5034403	P	19910723 US A	PATENT
US 5083168	P	19881115 US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 88287940 A 19881115	
US 5083168	P	19881125 US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 88297369 A 19881125	
US 5083168	P	19891102 US AE	APPLICATION DATA (PATENT) (APPL. DATA (PATENT))
		US 430437 A 19891102	
US 5083168	P	19891102 US AS02	ASSIGNMENT OF ASSIGNOR'S INTEREST CANON KABUSHIKI KAISHA, 30-2, SHIMOMARUKO 3-CHOME, OHTA-KU, TOKYO, JAPAN A CORP. ; KUSAKA, KENSAKU : 19891023; SUZUKI, YOSHIHIKO : 19891023; KIMURA, SHIGEO : 19891023; HOSOI, ATSUSHI : 19891023; ADACHI, : 19891023;
US 5083168	P	19920121 US A	PATENT
US 5083168	P	19930622 US CC	CERTIFICATE OF CORRECTION
US 5162634	P	19881115 US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 88287940 A 19881115	
US 5162634	P	19881125 US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 88297369 A 19881125	
US 5162634	P	19881206 US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 88308662 A 19881206	
US 5162634	P	19881212 US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 88313272 A 19881212	
US 5162634	P	19881212 US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 88313273 A 19881212	
US 5162634	P	19881212 US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 88313276 A 19881212	
US 5162634	P	19881212 US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 88313277 A 19881212	
US 5162634	P	19881213 US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 88315333 A 19881213	
US 5162634	P	19890328 US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 8976253 A 19890328	
US 5162634	P	19890622 US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 89160271 A 19890622	
US 5162634	P	19891102 US AA	PRIORITY
		US 430437 A1 19891102	

US 5162634	P	91201 US AA	PRIORITY
		US 444802 A2	19891201
US 5162634	P	19900321 US AA	PRIORITY
		US 496957 A2	19900321
US 5162634	P	19911112 US AA	PRIORITY
		US 789907 A2	19911112
US 5162634	P	19911227 US AE	APPLICATION DATA (PATENT)
		(APPL. DATA (PATENT))	
		US 813912 A	19911227
US 5162634	P	19920302 US AS02	ASSIGNMENT OF ASSIGNOR'S
		INTEREST	
		CANON KABUSHIKI KAISHA A CORPORATION OF JAPAN	
		3-30-2 SHIMOMARUKO, OHTA-KU, TOKYO ; KUSAKA,	
		KENSAKU : 19920221; SUZUKI, YOSHIHIKO :	
		19920221; KIMURA, SHIGEO : 19920221; HOSOI,	
		ATSUSHI : 19920221; ADACHI, : 19920221;	
US 5162634	P	19921110 US A	PATENT
US 5162634	P	19940201 US CC	CERTIFICATE OF CORRECTION
US 5221682	P	19890628 US AA	PRIORITY
		US 372509 A2	19890628
US 5221682	P	19900321 US AA	PRIORITY
		US 496723 A3	19900321
US 5221682	P	19901025 US AA	PRIORITY
		US 603086 A3	19901025
US 5221682	P	19910503 US AE	APPLICATION DATA (PATENT) (
		APPL. DATA (PATENT))	
		US 695156 A	19910503
US 5221682	P	19930622 US A	PATENT
US 5262834	P	19881206 US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 88308662 A	19881206
US 5262834	P	19881212 US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 88313272 A	19881212
US 5262834	P	19881212 US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 88313273 A	19881212
US 5262834	P	19881212 US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 88313276 A	19881212
US 5262834	P	19881212 US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 88313277 A	19881212
US 5262834	P	19881213 US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 88315333 A	19881213
US 5262834	P	19890622 US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 89160271 A	19890622
US 5262834	P	19891201 US AE	APPLICATION DATA (PATENT)
		(APPL. DATA (PATENT))	
		US 444802 A	19891201
US 5262834	P	19900201 US AS02	ASSIGNMENT OF ASSIGNOR'S
		INTEREST	
		CANON KABUSHIKI KAISHA, 3-30-2 SHIMOMARUKO,	
		OHTA-KU, TOKYO, JAPAN, A CORP. OF JA ;	
		KUSAKA, KENSAKU : 19900126; KIMURA, SHIGEO :	
		19900126; HOSOI, ATSUSHI : 19900126; ADACHI,	
		HIROYUKI : 19900126; MARUTA, H : 19900126;	
US 5262834	P	19931116 US A	PATENT
US 5262834	P	19940628 US CC	CERTIFICATE OF CORRECTION
US 5405856	P	19890628 US AA	PRIORITY
		US 372509 A2	19890628
US 5405856	P	19900321 US AA	PRIORITY
		US 496723 A3	19900321
US 5405856	P	19901025 US AA	PRIORITY
		US 603086 A3	19901025
US 5405856	P	19910503 US AA	PRIORITY
		US 695156 A3	19910503
US 5405856	P	19930402 US AE	APPLICATION DATA (PATENT)
		(APPL. DATA (PATENT))	
		US 42502 A	19930402
US 5405856	P	19950411 US A	PATENT

SOUTH AFRICA (ZA)

Patent (No,Kind,Date): ZA 9004997 A 19920226

HETEROARYLAMINO-AND HETEROARYLOXYPRIDINAMINES AND RELATED COMPOUNDS,A  
PROCESS FOR THEIR PREPARATION AND THEIR USE AS MEDICAMENTS (English)

Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA

Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES; RICHARD CHARLES EFFLAND;  
OLSEN GORDON EDWARD; GORDON EDWARD OLSEN; HAMER RUSSEL RICHARD LEE;  
RUSSEL RICHARD LEE HAMER; REED BRIAN SCOTT; BRIAN SCOTT REED; KLEIN  
JOSEPH THOMAS; JOSEPH THOMAS KLEIN; DAVIS LARRY; LARRY DAVIS

Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628

Applic (No,Kind,Date): ZA 904997 A 19900627

IPC: \* A61K; C07D

CA Abstract No: \* 114(17)164021F; 114(25)247149E

Derwent WPI Acc No: \* C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450

Language of Document: English

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

DIALOG(R) File 347:JAPIO  
(c) 2002 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

03182378     \*\*Image available\*\*  
IMAGE HEAT FIXING DEVICE

PUB. NO.:        02-157878 [ J P 2157878 A]  
PUBLISHED:      June 18, 1990 (19900618)  
INVENTOR(s):    KUSAKA KENSAKU  
                 ADACHI HIROYUKI  
                 KIMURA SHIGEO  
APPLICANT(s):   CANON INC [000100] (A Japanese Company or Corporation), JP  
                 (Japan)  
APPL. NO.:      63-313273 [JP 88313273]  
FILED:          December 12, 1988 (19881212)  
INTL CLASS:     [5] G03G-015/20; G03G-015/20  
JAPIO CLASS:    29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines); 44.7  
                 (COMMUNICATION -- Facsimile)  
JAPIO KEYWORD: R002 (LASERS); R090 (PRECISION MACHINES -- Microforms); R119  
                 (CHEMISTRY -- Heat Resistant Resins)  
JOURNAL:        Section: P, Section No. 1101, Vol. 14, No. 409, Pg. 39,  
                 September 05, 1990 (19900905)

#### ABSTRACT

PURPOSE: To prevent excessive gloss from occurring and to accomplish fixing without offset by performing heat fixing to a recording material through a fixing film and separating the recording material from the film while an image developing temperature is higher than a glass transition point.

CONSTITUTION: The fixing film 25 in a fixing device 11 is driven at the same speed as that of the recording material P by a driving roller 26 and heated by a heating body 20. The recording paper P is held and pressed between the fixing film 25 and a pressurizing roller 28 and heat fixing is performed on the paper P. A temperature is controlled through a thermometric element 23 so that the film 25 is separated from the recording paper P while the temperature of toner is higher than the glass transition point. Therefore, the excessive gloss does not occur on a toner image surface since the toner image surface is cooled to be solidified while keeping proper uneven surface. In such a state, bonding power between the toner image surface and the film surface is small, so that the offset of the toner on the film surface hardly occurs.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-157878

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)6月18日

G 03 G 15/20

1 0 1

6830-2H  
6830-2H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全12頁)

⑮ 発明の名称 画像加熱定着装置

⑯ 特 願 昭63-313273

⑰ 出 願 昭63(1988)12月12日

⑱ 発 明 者	草 加	健 作	東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑲ 発 明 者	足 立	裕 行	東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑳ 発 明 者	木 村	茂 雄	東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
㉑ 出 願 人	キヤノン株式会社		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
㉒ 代 理 人	弁理士 高梨 幸雄		

明 細 書

1 発明のおおめ

画像加熱定着装置

2 特許請求の範囲

(1) 定着フィルムと、該定着フィルムの歩行駆動手段と、該定着フィルムを中にしてその一側面に配置された加熱体と、他方面側に該加熱体に向向して配置され該加熱体に対して該定着フィルムを介して両側定着すべき記録材の両側面間持面を圧着させる加圧部材を有し、該定着フィルムは少なくとも両側定着実行時は該定着フィルムと加圧部材との間に搬送導入される両側定着すべき記録材と順方向に同一速度で走行させて該走行定着フィルムと該導入記録材とを互いに一体密着状態で該加熱体と該加圧部材の圧接で形成される定着ニップ部を通過させることにより該記録材の両側面間持面を該定着フィルムを介して該加熱体で加熱して両側面の加熱定着を行なわせ、該定着ニップ部を記録材が通過して加熱定着された両側面の両面材の温度が上述両面材のガラス転移点より

高温の状態にある間に該記録材と該定着フィルムとを相互に分離させるように構成した、

ことを特徴とする画像加熱定着装置。

3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、複写機・レーザビームプリンタ・ファクシミリ・マイクログフィルムリーダープリンタ・画像表示(ディスプレイ)装置・記録機等の画像形成装置に組み込む画像加熱定着装置に関する。更に詳しくは、電子写真・静電記録・熱転写等の適宜の画像形成プロセス手段により加熱痕蝕性の剥離等より成る両面材(以下トナーと記す)を用いて記録材(エレクトロファックスシート・静電記録シート・転写材シート・印刷紙など)の面に直接方式もしくは間接(転写)方式で目的の両側面間に対応した本定着の両側面(以下トナー両面と記す)を形成保持させ、該本定着のトナー両面を該両面を保持している記録材面に永入両面両面として加熱定着部用する画像形成装置に関する。

## (従来の技術)

従来、加熱定着式の両面定着装置としては、所定の温度に維持された加熱ローラと、弾性層を有して該加熱ローラに圧接する加圧ローラとによって、未定着のトナー画像が形成された記録材を挟持搬送しつつ加熱するローラ定着方式が多用されている。

又米国特許第3,374,737号明細書に開示のようなベルト定着方式も知られている。これは  
①トナー像を加熱体ウェブに接触させてその融点へ加熱して溶融し、  
②溶融後、そのトナーを冷却して比較的高い粘性とし、  
③トナーの付着する傾向を保めた状態で加熱体ウェブから剥す、  
という過程を経ることによって、オフセットを生ぜずに定着する方式である。

また、特公開51-23825号公報には、一列の加熱体の間に、トナー画像の形成された支持体を加圧挟持させ、これを所定の融点以上の状態に加熱

## ベルト定着方式

この方式の場合も上記加熱ローラ定着方式の①項や②項と同様のウェイトタイム、大電力消費等の問題がある。

## 特公開51-23825号公報の定着方式

トナー画像がガラス転移点以下になったときベルトからトナー画像を分離するため、トナーをベルトから分離する際にトナーはゴム状態を全くうしなっているため、トナー画像の表面性がベルトの表面になら<sup>い</sup>、定着トナー画像表面が荒れを呼び、両面が劣化する。

また、トナーの材料としてガラス転移点が0°C以下のワックスを用いた場合、実際上はガラス転移点以下にトナーを冷却することは困難である。

また、トナーをガラス転移点以下に冷却すると、トナー画像自体は固化し粘着力が増大する一方、トナーとベルトの間の摩擦力も増加する。そのため

し、トナー画像を溶融し、その後加熱を停止してこれを<sup>一</sup>時的に冷却し、トナー画像がガラス転移点以下の状態になったとき、これを加熱体から引き剥すようにした電子写真の定着方式が開示されている。

## (発明が解決しようとする問題点)

しかしながら上記従来の定着方式の何れも次のような問題点があった。

## 熱ローラ定着方式

①所定温度に立ち上がるまでにかなり時間がかかり、その間は画像形成作業禁止の時間となる。即ち所謂ウェイトタイムがある。

②加熱器が必要なる大きな電力が必要である。

③回転ローラでローラ温度が高熱の為に耐熱性材料を受けが必要。

④ローラに異物等が触れる構造となり、危険があったり、保護材料が必要。

⑤ローラの定温度及び曲率により記録材がローラに巻き付き記録材のジャム(Jam)トラブルをみやすい。

⑥トナーとベルトを分離する際にベルト面に残留するトナーも多い。

⑦ベルト面へ支持体が巻き付き恐れがあり、それを防止するために分離部材を設ける必要がある場合がある。

等という欠点がある。

本発明は上記に鑑みて上述の従来装置のような問題点のない実用性のある両面加熱定着装置を提供することを目的とする。

## (問題点を解決するための手段)

本発明は、定着フィルムと、該定着フィルムの走行駆動手段と、該定着フィルムを中にしてその一方側面に配置された加熱体と、他方側面に該加熱体に対向して配置され該加熱体に対して該定着フィルムを介して両面定着すべき記録材の両面を挟持面を形成させる加圧部材を有し、該定着フィルムは少なくとも両面定着実行時は該定着フィルムと加圧部材との間に搬送導入される両面定着すべき記録材と前方向に同一速度で走行させて該走行定着フィルムと該導入記録材とを互いに一体

着状態で加熱体と加熱圧部材の圧接で形成される定着ニップ部を通過させることにより記録材料の両面塗布材面を該定着フィルムを介して加熱体で加熱して両面塗布材の加熱定着を行なわせ、該定着ニップ部を記録材料が通過して加熱定着された両面塗布材の温度がまだ該両面塗布材のガラス転移点より高温の状態にある間に記録材料と該定着フィルムとを相互に分離させるように構成した。

ことを特徴とする両面加熱定着装置である。

(作用)

前記記録材料と同一速度で同一方向に走行駆動状態の定着フィルムと加熱部材との間に導入された両面塗布材を有する記録材料は、定着フィルム面に未定着トナー（両面材）両面塗布材の面が密着して定着フィルムと一層の重なり状態で加熱体と加熱部材との相互圧接部（定着ニップ部）を挟圧力を受けつつ互いに速度差による面ズレを生じたり、しきりあったりすることなく一体的に重なり密着して通過していく。

度なゴム特性を有するので分離時のトナー両面塗布材面は定着フィルム表面にならうことなく適度な凹凸表面性を有したものとなり、その表面性が保たれたままの再固化するので定着済みのトナー両面塗布材には適度の両面光沢が発生しない。又加熱定着トナー両面塗布材がまだガラス転移点より高温の状態にある間では密着状態の該トナー両面塗布材面と定着フィルム面との結合力（接着力）は、定着フィルム面に密着させてガラス転移点以下に再固化状態に至らせた再固化トナー両面塗布材面と定着フィルム面との結合力よりも小さい。そのため記録材料と定着フィルムとの相互分離過程での定着フィルム面へのトナーオフセットをほとんど発生せず、又分離位置での記録材料と定着フィルムの分離性もよく分離不良で定着フィルム面に記録材料が巻き付いてジャムトラブルを生じるおそれもなくなる。

加熱定着トナー両面塗布材がまだガラス転移点より高温の状態にある間定着フィルム面から分離された記録材料の加熱定着トナー両面塗布材は該分離記録材料が排出部へ搬送移動していく間

この定着ニップ部通過過程で記録材料の未定着トナー両面塗布材が定着フィルムを介して加熱体によって加熱軟化・熔融され、特に、その表面部はトナー融点を大きく上回り完全に軟化・熔融（高融熔融）する。この場合定着ニップ部において加熱体・定着フィルム・トナー両面塗布材は加熱部材によって良好に押圧密着されて熱伝達されることにより、短い時間の加熱によってトナーは十分に軟化・熔融されて良好な定着性が得られる。一方記録材料自体の昇熱は実質上極めて小さく熱エネルギーの無駄が少ない。つまり実質的に記録材料自体は加熱せず、トナーのみを熱伝達的に加熱軟化・熔融して低電力でトナー両面塗布材の加熱定着を良好に実行できる。

そして定着ニップ部を記録材料が通過して加熱定着された両面塗布材たるトナー両面塗布材のトナー（両面材）の温度がまだ該トナーのガラス転移点より高温の状態にある間に記録材料と定着フィルムとを相互に分離させることにより、この分離時点ではまだガラス転移点より高温の状態にあるトナーは適

に冷却（自然冷却、又は送風や放熱フィン等を利用した強制冷却手段を用いてもよい）して固化状態になって排出部へ出力される。

かくして走行する定着フィルム面に未定着トナー両面塗布材面が面するように両面塗布材を有する記録材料を定着フィルムに密着走行せしめ、該定着フィルムを介して加熱体によりトナー両面塗布材を加熱軟化せしめ、そのトナー両面塗布材がまだトナーのガラス転移点より高温の状態にある間に記録材料と定着フィルムとを離反させているので定着フィルムに対するトナーオフセットや記録材料の分離不良、巻き付きを発生することがなく、かつ熱容量の小さい発熱体を用い、その発熱体への給電を簡易な構成のもとに行なうことが可能となり、定着するためにトナーを昇熱させるべき温度（融点または軟化点）に対して、十分に高い温度の加熱体を用いることによってトナー両面塗布材を効率的に加熱することが可能となり、少ないエネルギーで定着不良のない十分な定着が可能となり、その結果、装置使用時の稼働時間や、消費電力、さらには機内

厚さの小さな画像形成装置を得るという効果を得る。

(実施例)

(実施例1) (第1~4図)

第4図は本発明に使う画像加熱装置11を通過込んだ画像形成装置の一例の概略構成を示している。本例の画像形成装置は原稿台往復型・回転ドラム型・転写式の電子写真複写装置である。

(1) 複写装置の全体的概略構成

第4図において、100は鏡面鏡、1は被複製の上画版100a上に配置したガラス板等の透明板層材よりなる往復型の原稿載置台であり、被複製上画版100a上を両面上方、左方へ夫々所定の速度で往復移動駆動される。

Gは原稿であり、複写すべき画像面を下向きにして原稿載置台1の上面に所定の位置基準に従って設置し、その上に原稿圧着板1aをかぶせて押え込むことによりセットされる。

形成されていく。

この静電槽は現像器5により加熱で感光層を露光する箇所等より成るトナーにて順次に顕像化され、被複製たるトナー画像が転写部としての転写放電器8の配置部位へ移行していく。

Sは受取材としての転写材シートPを被複製したカセットであり、被カセット内のシートが搬送ローラ6の回転により1枚毎に繰出し搬送され、介してレジストローラ9により、ドラム3上のトナー画像形成部の先端が転写放電器8の部位に到達したとき転写材シートPの先端も転写放電器8と感光ドラム3との間位置に丁度到達して両者一致するようにタイミングとりされて同期搬送される。そしてその搬送シートの面に対して転写放電器8により感光ドラム3側のトナー画像が順次に転写されていく。

転写部でトナー画像転写を受けたシートは不図示の分離手段で感光ドラム3面から順次に分離されて搬送装置10によって後述する定着装置11に導かれて保持している未定着トナー画像の

100bは被複製と画版100a画に原稿載置台1の往復移動方向とは直角の方向(紙面に垂直の方向)を基準として開口された原稿照明部としてのスリット開口部である。原稿載置台1上に設置セットした原稿Gの下向き側面は原稿載置台1の右方へへの往復移動過程でお辺側から左辺側にかけて順次にスリット開口部100bの位置を通過していき、その通過過程でランプ7の光をスリット開口部100b、透明な原稿載置台1を透して受けて照明をされる。その照明光は光の原稿面反射光が感光点小径結像素子アレイ2によって感光ドラム3面に結像露光される。

感光ドラム3は例えば酸化亜鉛感光層・有機半導体感光層等の感光層が形成処理され、中心反軸3aを中心に所定の周速度で矢示りの時計方向に回転駆動され、その回転過程で帯電器4により正極性又は負極性の一様な帯電処理を受け、その一様な帯電面に前記の原稿両側の結像露光(スリット露光)を受けることにより感光ドラム3面には結像露光した原稿画像に対応した静電槽像が順次に

加熱定着処理を受け、画像形成物(コピー)として紙等の排紙トレイ12上に排出される。

一方、トナー画像転写後の感光ドラム3の面はクリーニング装置13により転写残リトナー等の付着汚染物の除去を受けて繰り返して画像形成に使用される。

(2) 定着装置11

第1図は定着装置11部分の拡大図である。

25はエンドレスベルト状の定着フィルムであり、左側の駆動ローラ26と、右側の従動ローラ27と、この両ローラ26・27間の下方に固定支持させて配置した加熱体としての遠熱管形状加熱体20との、互いに並行な被3部材26・27・20間に懸架設置してある。

駆動ローラ27はエンドレスベルト状の定着フィルム25のテンションローラを兼ねさせてあり、該定着フィルム25は駆動ローラ26の時計方向回転駆動に伴ない時計方向に所定の周速度、即ち画像形成部8側から搬送されてくる未定着トナー画像Tを上面に保持した転写材シートPの

搬送速度と同じ周速度をもってシワや蛇行、速度遅れなく搬送駆動される。

28は加圧部材としての、シリコンゴム等の弾塑性の良いゴム弾性層を有する加圧ローラであり、前記のエンドレスベルト状定着フィルム25の下行側フィルム部分を挟ませて前記加熱体20の下面に対して不図示の付勢手段により例えば適圧4〜7kPaの当圧値をもって対向圧接させてあり、転写材シートPの搬送方向に順方向の反時計方向に回転する。

回転駆動されるエンドレスベルト状の定着フィルム25は設置してトナー搬送の加熱定着に供されるから、耐熱性・弾塑性・耐久性に優れ、一般的には100μm以下、好ましくは50μm以下の厚肉のものを使用する。例えばポリイミド・ポリエーテルイミド・PES・PFA(4フッ化エチレン-パーフルオロアルキルエーテル共重合体樹脂)などの耐熱樹脂の単層フィルム、又は複合層フィルム例えば20μm厚フィルムの少なくとも両面当接面側にPTFE

(4フッ化エチレン樹脂)・PAF等のフッ素樹脂に導電材を添加した導電性コート層を10μm厚に施したものなどである。

加熱体としての低熱容量板状加熱体20は本例のものは、定着フィルム搬送方向(定着フィルム25の走行方向に直交な方向)を長手とする積層の剛性・高耐熱性・耐熱性を有するヒータ支持体24と、この支持体の下遊側に下図長手に沿って一体に取付け保持させた、発熱体22・換熱素子23等を取付させたヒータ基板21を有してなる。

ヒータ支持体24は加熱体20の全体の強度を確保するもので、例えばPPS(ポリフェニレンサルファイド)、PAI(ポリアミドイミド)、PI(ポリイミド)、PEEK(ポリエーテルエーテルケトン)、液晶ポリマー等の高耐熱性樹脂や、これらの樹脂とセラミックス金属・ガラス等との複合材料などで構成できる。

ヒータ基板21は一例として厚み1.0mm・巾10mm・長さ240mmのアルミナ基板であ

り、発熱体22は一例として基板21の下面の略中央部分に長手に沿って例えばTα-N等の電気抵抗材料を用い、0.0mmに造工(スクリーン印刷等)して具備させた線状もしくは帯状の低熱容量の通電発熱体であり、換熱素子23は一例として基板21の上面(発熱体22を設けた側とは反対側の面)の略中央部分に長手に沿って造工(スクリーン印刷等)して具備させたPI膜等の低熱容量の耐熱抵抗体である。

本例の場合は上記の線状もしくは帯状の発熱体22に対してその長手両端部より通電して発熱体22を全長にわたって発熱させる。通電はDC100Vの周期20ms程度のパルス状波形で、換熱素子23によりコントロールされた所望の温度、エネルギー放出量に応じたパルスをそのパルス巾を変化させて与える通電制御回路構成にしてあり、パルス巾は略0.5〜5ms程度の範囲で制御され、発熱体22はパルスが入力される瞬間時に200〜300°C前後まで昇温する。又本例では定着装置11よりも転写材シート搬送方向

と後側の定着装置寄りにはシートの先端・後端検知センサ(不図示)を設けてあり、該センサのシート検知信号により発熱体22に対する通電期間をシートPが定着装置11を通過している必要期間だけに制御している。

定着フィルム25はエンドレスベルト状に限らず、第3図例のように送り出し軸30にロール巻に巻回した右端の定着フィルム25を加熱体20と加圧ローラ28との間を経由させて巻取り軸31に係止させて、送り出し軸30側から巻取り軸31側へ転写材シートPの搬送速度と同一速度をもって走行させる構成であってもよい。

### (3) 定着実行動作

両面形成スタート信号により装置が両面形成動作して転写部8から定着装置11へ搬送された、未定着のトナー両面T<sub>0</sub>を上面に担持した転写材シートPの先端が定着装置寄りに配設した前述のセンサ(不図示)により検知されると定着フィルム25の同動(又は走行)が開始され、転写材シートPはガイド29に案内されて加熱体20と

加圧ローラ28との圧着部N(定着ニップ部)の定着シート25と加圧ローラ28との間に進入して、主定着トナー両側面がシートPの搬送速度と同一速度で同方向に移動状態の定着フィルム25の下面に密着して皺ブレやしわ寄りを生じることなく定着フィルム<sup>(25)</sup>と一緒の重なり状態で加熱体20と加圧ローラ28との定着ニップ部Nを挟圧力を受けつつ通過していく。

第2図は加熱体20と加圧ローラ28との定着ニップ部を含む加熱体下面部分の模式的拡大断面図である。

定着フィルム25が搬送走行する加熱体下面の定着フィルム走行方向上流側の前縁部及び後縁部、即ち支持体24の前縁部E1と後縁部E2を夫々曲率半径 $r_1$ ・ $r_2$ をもつて面取り処理しており、定着フィルム25は駆動ローラ27から上記の面取り前縁部E1に当たって滑らかに加熱体20の下面側へ進入し、加熱体下面に密着して走行して上記面取り後縁部E2に当たって上方へ大きな圧曲角度 $\theta$ でもって駆動ローラ28側へ進路転

向する。

Wは加熱体下面部に設けてある発熱体22の巾寸法であり、発熱体22は加熱体20の下面と加圧ローラ28の上側との相互圧着巾領域内、即ち定着ニップ部Nの巾領域内に存在している。

定着ニップ部Nの巾領域の定着フィルム走行方向上流側始端部を位置A、同下流側終端部を位置D、発熱体22の巾領域内の定着フィルム走行方向上流側始端部を位置B、同下流側終端部を位置Cとすると、

①定着装置11へ搬送された両面定着すべき紙厚材シートPの主定着トナー両面Tは位置Aから定着ニップ部Nに入り定着フィルム25を介して加熱体20による加熱を受け始める。

②位置Bから位置C即ち発熱体22の直下領域を過ることによりトナーは最も高温で加熱されて完全に軟化(高温熔融)してシートP面に軟化接着力T<sub>1</sub>する。

③この発熱体22の直下領域を通過して位置Cから位置Dへ至る間は加熱体20の下面温度が発熱

体直下領域の位置B・C間より低くなるのでトナーT<sub>1</sub>の温度は低下しトナー粘度が増加する。しかしそのトナー温度はトナーのガラス転移点よりは高温の状態にある。

④定着ニップ部Nの終端部である位置Dから加熱体下面の面取り後縁部E2へ至る間はシートPは走行定着フィルム25の下面に軟化トナーT<sub>1</sub>の接着力で接合している状態で搬送される。

⑤加熱体20の面取り後縁部E2では定着フィルム25が小さい曲率半径 $r_2$ の面取り後縁部E2に当たって大きな圧曲角度 $\theta$ でもって駆動ローラ28側へ進路転向する。即ちシートP面から急遽に離れる方向に進路転向し、シートPの剛性(弾の強さ)がシートPの定着フィルム25面に対する接着力に十分に打ち勝つこの面取り後縁部E2を分離位置としてシートPと定着フィルム25との分離がなされる。

この分離時点においてトナーT<sub>1</sub>の温度はまだトナーのガラス転移点より高温の状態にあり、従ってこの分離時点でのシートPと定着フィルム

25との結合力(接着力)は小さいのでシートPは定着フィルム25面へのトナーオフセットをほとんど発生することなく、又分離不良で定着フィルム25面にシートPが接合したまま巻き付いてジャムしてしまうことなく常にスムーズに分離していく。

そしてガラス転移点より高温の状態にあるトナーT<sub>1</sub>は適度なゴム特性を有するので分離時のトナー両側面は定着フィルム表面にならうことなく適度な凹凸表面性を有したものと成り、この表面性が保たれて内部固化するに至るので定着済みのトナー両側面には適度の両面光沢が発生せず高品位な両面となる。

⑥定着フィルム25と分離されたシートPはガイド35で案内されて移送ローラ36へ至る間にガラス転移点より高温のトナーT<sub>1</sub>の温度が自然降温(自然冷却)してガラス転移点以下の温度になって固化T<sub>2</sub>するに至り、両面定着済みのシートPがトレイ12上へ出力される。

具体的に両面材としてのトナーが熱可塑性樹脂

を主成分とする、ガラス転移点 $50^{\circ}\text{C}$ ・融点 $130^{\circ}\text{C}$ のものを用いたとして、位置Aにおける定着フィルム表面温度は $110^{\circ}\text{C}$ 、位置B・C間での両温度を $150^{\circ}\text{C}$ 、位置Dでの両温度を $130^{\circ}\text{C}$ 、位置E：（分離位置）での両温度を $100^{\circ}\text{C}$ に設定して良好な結果を得た。位置Dから位置E：までトナーTもその温度がトナーのガラス転移点と融点の間に保たれており、トナーTもゴム状の形態となりフィルム25との適度な接着を可能にしている。

シート分離位置である加熱体20の温度取り後端部E：の曲率半径rは0.5～10mmの範囲に設定するのがよく、好ましくは5mm以下にするのがよい。又フィルム25の屈曲角度 $\theta$ は $5^{\circ}$ 以上、好ましくは $25^{\circ}$ 以上に設定するのがよい。

本実施例においては加熱体20の形状の加熱体22は通電により瞬時にトナーの融点（ないし定着可能温度）に対して充分な高温に昇温するので、加熱体の予備加熱が不要であり、非定着時に

における加圧ローラ28への圧力は少ない。又定着においても定着フィルム・トナー両面・シートが加熱体20と加圧ローラ28との間の定着ニップ部Nに介在し、かつ発熱時間が短いことにより急激な温度勾配が生ずる為、加圧ローラ28は昇温しにくく実用上必要とされる温度の連続的な両面形成を行なってもその温度はトナーの融点以下に維持される。かかる構成の本実施例装置においては、シートP上の加熱融性のトナーより成るトナー両面は先ず、定着フィルム25を介して加熱体20によって加熱溶融され、特に、その表面層は完全に軟化溶融する。この際、加圧ローラ28によって加熱体・定着フィルム・トナー両面・シートは良好に密着されており、効率的に熱伝達される。これによりシートP自体の加熱は極力抑えてトナー両面を効率的に加熱溶融させることができ、特に、通電発熱時間を限定することにより、省エネルギー化を図ることができる。

加熱体は小型もので十分であり、そのための熱容量が小さくなり、予め加熱体を昇温させる必要が

ないので、非両面形成時の消費電力も小さくすることができ、また機内昇温も防止できることになる。

#### （実施例2）（第5図）

本例は加熱体20の下側の温度取り後端部E：を加圧ローラ28に向けて下向きに突出させた凸形状に構成した点に特徴がある。

即ちシートPが定着ニップ部Nである位置A・D間を通過した後も定着フィルム25と分離されるまでは上記の下向き凸形状の加熱体下側の温度取り後端部E：でシートPが加圧ローラ28面に押し付けられる。

①これにより定着ニップ部Nの終端位置Dから加熱体の温度取り後端部E：までシートPとトナー両面Tも定着フィルム25面に密着に密着させて密着することが可能となる。前述実施例1の第2図例の場合はシートP上のトナー量が著しく少ないような場合には軟化トナーTも介してのシートPと定着フィルム25との粘合力が著しく小さくなることによりシートPが位置Dから分離位置

Eへ至るまでの間に重力により定着フィルム25面から分離してシート搬送が不安定となる可能性があるが、本例の構成にすればトナー量が著しく少ない場合でも分離位置Eまでのシート搬送路が一定化してシートPは常に分離位置Eで定着フィルム25面から分離するのでシート搬送が安定する。

②加熱体温度を高くできるので定着性が向上する。即ち本例では加熱体直下領域である位置B・C間での定着フィルム25の両面温度を前述実施例1の場合の $150^{\circ}\text{C}$ よりも高い $180^{\circ}\text{C}$ に設定している。これにより位置Dでの定着フィルム表面温度は $180^{\circ}\text{C}$ とトナー融点（ $130^{\circ}\text{C}$ ）以上となる。この位置Dから分離位置Eまでは前述したようにトナー両面TもシートPは定着フィルム25面に常に安定に密着された状態で加熱体20の支持体24と加圧ローラ28間に押え込まれて搬送されるからその間に加圧ローラ28や支持体24にトナーの熱が放熱し、分離位置Eへ至った時点でのトナー温度は $90^{\circ}\text{C}$ であ

り、トナー融点(130°C)とトナーのガラス転移点(50°C)の中間の温度となり、トナーオフセットや逆3付着等なく定着フィルム25面からシートPがスムーズに分離される。従って加熱体温度を高めて定着性の向上を図ることが可能となる。

なお、融点以上の温度で十分な融着力を持つ材料から成るトナーを用いれば、分離位置Bでのトナー温度がトナー融点以上であってもよい。その場合、加熱温度をさらに上げ、高温オフセットを生じることなく、さらなる定着性の向上が期待できる。

#### (実施例3) (第6図)

本例は加熱体20の発熱体22として、180°C以上で電気抵抗値が急激に増大するようなPTC特性を利用するセラミクス基板を用いたものであり、180°Cに自己加熱可能である。

定着ニップ部Nである位置A・D間での定着フィルム表面温度は約170°Cである。使用トナーのガラス転移温度は50°C、融点は

150°Cであり、融点をこえてもトナーは十分な融着力を持っている。定着ニップ部Nの分離部Dを分離位置としてあり、発熱体21の後端部Bを曲率半径200mmをもって曲取りしてあり、この分離位置Dでの定着フィルム25の屈曲角度θを50°に設定してある。

定着ニップ部Nで融点以上に加熱されたトナーTbは分離位置Dで定着フィルム25面から曲率分離する。

分離時のトナー温度は融点以上であるが、トナー自体の融着力が十分大きいので、トナーTbはシートPと一体となって定着フィルム25面から分離していき、定着フィルム25面に残留するトナーは著しく少ない。

#### (実施例4) (第7図)

本例は前述実施例1と同様の加熱体20を用い、基加熱体20と加圧ローラ28のシート搬送方向下流側に上下に対向させて定着フィルムガイド部材40と小ローラ41とを配設し、定着フィルム25を加熱体20の下流からガイド部材40

の先端部を経由させて上方へ圧曲走行させ、加圧ローラ28と小ローラ41との間に、厚さ500mmの基布材きのシリコンゴムからなる搬送ベルト42を巻回巻設してある。小ローラ41は搬送ベルト42を回転駆動する。ガイド部材40は分離部材であり、定着フィルム25が圧曲して回り込む下流40aの曲率半径は100mmに設定し、フィルムの屈曲角度θは120°に設定してある。

定着ニップ部Nは定着フィルム25と搬送ベルト42を挟んで対向する加熱体20と加圧ローラ28との圧接部であり、再入シートP上のトナーTbは該定着ニップ部Nである位置A・D間で加熱される。その後分離位置Eであるガイド部材40の下流部へ搬送するまでシートPは搬送ベルト42に支えられ定着フィルム25の下流に押圧密着されて搬送され、分離位置Eでフィルム25と曲率分離する。

本例での使用トナーTbはガラス転移点-10°C、融点70°Cのワックス系樹脂を主成分とするもので、70°C以上では融度が急激

に低下する、いわゆるシャープメルト特性を有する。

発熱体22の下流領域である位置B・C間での定着フィルム表面温度は100°Cとトナーの融点をはるかにこえた温度であり、トナーTbは完全に熔融TbしてシートP面に強固に粘着する。

位置Dでの定着フィルム表面温度は90°Cであり、トナーTbはまだ極めて低粘度の状態である。

その後トナーTbは分離位置Eまで搬送される間に融点70°Cとガラス転移点-10°Cの間である55°Cまで放熱力加されトナー同士の間で融力は十分に高くなっており、分離位置Eで定着フィルム25面に残留することなくフィルム25と良好に曲率分離する。

本例の場合はトナーとしてシャープメルトトナーを用いてもトナー温度が融点以下になるまでトナーとフィルムを確実に密着させて分離位置Eへ搬送できるので、いわゆるトナーの高温オフセットが生じない。



## (実施例5) (第8図)

本例は前述実施例4の要部装置であり、搬送ベルトとして厚さ3mmのシリコンベルト42Aを用い、加圧ローラ(28)の代りに合金28Aを用いたものである。

ベルト42Aの剛性が強く、トナーTを定着フィルム25の下側に押し付ける力が強い。そのために定着ニップ部Nを通過したトナーが分離位置へ至るまでの間にフィルム面から離脱するおそれがない。

## (その他)

(1) 加熱体20について基板21はアルミナの他にも耐熱ガラスや、PI・PPS等の耐熱樹脂などを用いることができる。発熱体22はTiNの他にもニクロム・RuO<sub>2</sub>・Ag/Pd等の抵抗体等を用いることができる。換熱素子23はPI膜等の耐熱抵抗体の他にも抵抗容量のビード・ターミスタなどを用いることができる。定着フィルム25が移動を行う加熱体下面は薄い耐熱ガラス層などの移動保護膜層を設けるのがよい。発

熱体22は基板21の上側(基板21の定着フィルム対面側とは反対側)に配設し、換熱素子23を基板21の下側(基板21の定着フィルム対面側)に配設した形態にしてもよいし、発熱体22と換熱素子23を共に基板21の下側に配設した形態にしてもよい。発熱体22への通電もパルス通電ではなく通常通電制御であってもよい。

(2) 前述第3図例装置のように定着フィルム25として有端のものを用いる場合、送出し軸側の定着フィルムが巻取り軸側にほとんど全て巻取られて使用されたら新しいロール巻フィルムと交換する方式にすることもできる(巻取り交換式)。このような巻取り交換式の場合は定着フィルムの耐久性に関係なく廃棄が可能となり、低電力化することができる。例えば定着フィルムとしてPET(ポリエステル)フィルムなどの安価な基材を用い、耐熱処理を施した例えば12.5μm程度又はそれ以下の厚肉のものを用いることができる。

或は定着フィルム面へのトナーオフセットは前述したように実質的に生じないので定着フィルムの使用に伴う熱変形や劣化が小さければ巻取り軸側へ巻取られた使用済みのシートを適時に送出し軸側へ巻戻し制御して、或は巻取り軸側と送出し軸側とを反転交換するなどして複数回繰返して使用することもできる(巻戻し繰返し使用式)。

巻戻し繰返し使用式では定着フィルムとしては例えば、耐熱性・機械的強度等に優れた基材として25μm厚のポリイミド樹脂フィルムを用いてその面に弾塑性の高いフッ素樹脂等よりなる離型層を設けた複合層フィルムを用いることができ、巻戻し進走時圧力解除機構を自動制御させて加熱体と加圧ローラとの当圧力を解除状態に保持させるのがよい。

巻戻し繰返し使用式やエンドレスベルト型のように複数回使用する場合は、フィルム面クリーニング用にフェルトパッドを設けると共に若干の離型剤、例えばシリコンオイルを含浸させてフェルトパッドをフィルム面に当接するさせるなどしてフィル

ム面のクリーニングと離型性の更なる向上を行なうようにしてもよい。定着フィルムが絶縁性のフッ素樹脂系膜品の場合などではトナー画像を覆及する静電気がフィルムに発生し易いので、その対策のために接地した除電ブラシで除電処理するのもよい。接地せずにブラシにバイアス電圧を印加してトナー画像を覆及しない範囲でフィルムを帯電させても良い。さらにフッ素樹脂に導電性の粉体添加、例えばカーボンブラック等を添加して、上述の静電気による画像乱れを防止するのも一法である。また、加圧ローラの除電電圧及び通電化に関しても同様の手段により行なうことができる。また、帯電防止剤等の塗布や、添加を行なってもよい。

定着フィルムはエンドレスベルト式、巻取り交換式、巻戻し繰返し使用式の何れにしても定着装置11の所定部係に取扱い自在のカートリッジ構成にすることにより定着フィルムの交換等を容易化することができる。

以上本発明の定着装置は第4図に例示の転写式

電子写真装置に限らず画像形成のプロセス・手段はエレクトロファックス紙・静電記録紙等に直接トナー画像を形成保持させる直接式や、感光記録画像形成式、その他適宜の画像形成プロセス・手段で記録材上に加熱溶融性トナーによる画像を形成し、それを加熱定着する方式の複写機・レーザビームプリンタ・ファクシミリ・マイクロフィルムリーダプリンタ・ディスプレイ装置・記録機等の各種の画像形成装置における画像加熱定着装置として有効に適用できるものである。

(発明の概要)

以上のように本発明の画像加熱定着装置は熱容量の小さい小型簡便な加熱手段を用いて加熱率よく画像を加熱して少ないエネルギーで、定着不良・オフセット・記録材の巻き込みジャムトラブルなど、又定着画像に過度の光沢をもたせず十分良好な画像定着が可能であり、又装置使用時の待機時間や消費電力、さらには機内昇温が小さい等の特長を有しており、従来装置におけるような前述問題を有しない画像加熱定着装置として実

用性があり、所期の目的がよく達せられる。

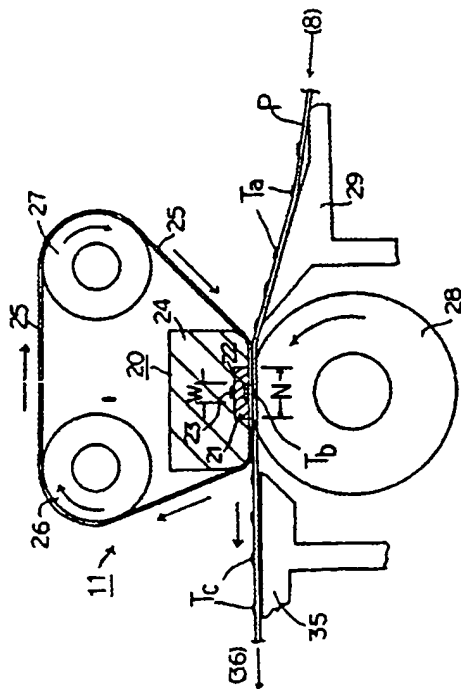
4. 図面の簡単な説明

第1図は第1実施例定着装置の概略構成図、第2図はその定着ニップ部分の拡大図、第3図は他の構成装置の概略構成図、第4図は該定着装置を組み込んだ画像形成装置の一例の概略構成図、第5図乃至第8図は次々第2乃至第5実施例の定着装置の概略構成図である。

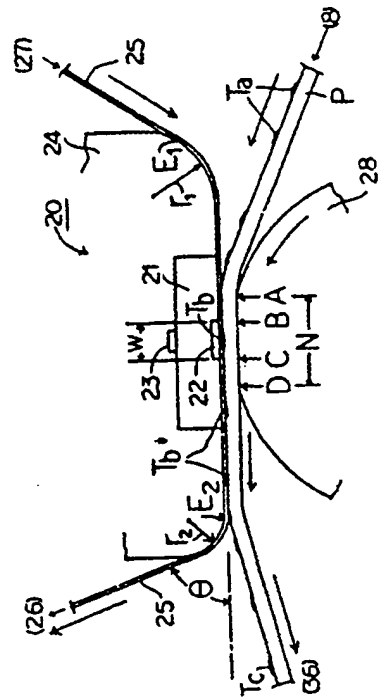
11は定着装置の全体符号、25は定着フィルム、28は加圧ローラ、Pはシート、Taは未定着トナー、Tbは加熱軟化・溶融トナー、Tcは固化したトナー、Nは定着ニップ部、E1・E2は分離点。

特許出願人 キヤノン株式会社  
代理人 高 須 幸 雄

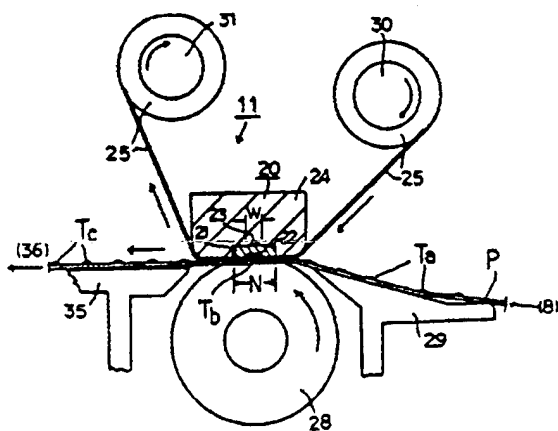
第1図



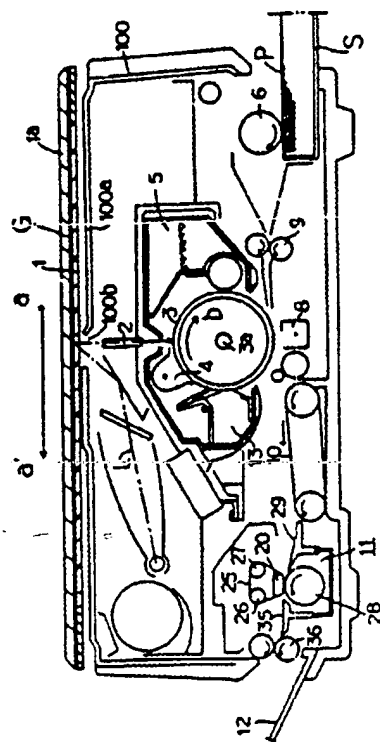
第2図



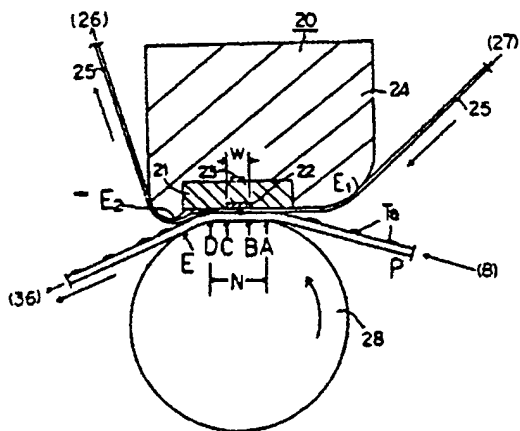
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

